ИЗВѢСТІЯ

ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.

VI СЕРІЯ.

ТОМЪ II. 1908.

Январь—Іюнь, №№ 1–11.

Первый полутомъ.

BULLETIN

DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE ST.-PÉTERSBOURG.

VI SÉRIE.

TOME II. 1908.

Janvier—~~Juin~~ MAR, №№ 1–~~11~~ 5.

Premier demi-volume.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ. — ST.-PÉTERSBOURG.

Напечатано по распоряженію Императорской Академіи Наукъ.
С.-Петербургъ, Іюнь 1908 г. Непремѣнный Секретарь, Академикъ *С. Ольденбургъ.*

Типографія Императорской Академіи Наукъ.
Вас. Остр., 9 лин., № 12.

ТОМЪ II.—TOME II.

Оглавленіе перваго полутома.—Sommaire du premier demi-volume.

Заглавіе, отмѣченное звѣздочкою *, является переводомъ заглавія оригинала.
Le titre désigné par un astérisque * présente la traduction du titre original.

№. 11, 15 Іюня. — №. 11, 15 Juin.

1908. № 1.

ИЗВѢСТІЯ

ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.

VI СЕРІЯ.

15 ЯНВАРЯ.

BULLETIN

DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE ST.-PÉTERSBOURG.

VI SÉRIE.

15 JANVIER.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ. — ST.-PÉTERSBOURG.

ПРАВИЛА

для изданія „Извѣстій Императорской Академіи Наукъ“.

§ 1.

„Извѣстія Императорской Академіи Наукъ“ (VI серія) — „Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg“ (VI série) — выходятъ два раза въ мѣсяцъ, 1-го и 15-го числа, съ 15-го января по 15-ое іюня и съ 15-го сентября по 15-ое декабря, объемомъ примѣрно не свыше 80-ти листовъ въ годъ, въ принятомъ Конференціею форматѣ, въ количествѣ 1600 экземпляровъ, подъ редакціей Непремѣннаго Секретаря Академіи.

§ 2.

Въ „Извѣстіяхъ“ помѣщаются: 1) извлеченія изъ протоколовъ засѣданій; 2) краткія, а также и предварительныя сообщенія о научныхъ трудахъ какъ членовъ Академіи, такъ и постороннихъ ученыхъ, доложенныя въ засѣданіяхъ Академіи; 3) статьи, доложенныя въ засѣданіяхъ Академіи.

§ 3.

Сообщенія не могутъ занимать болѣе четырехъ страницъ, статьи — не болѣе тридцати двухъ страницъ.

§ 4.

Сообщенія передаются Непремѣнному Секретарю въ день засѣданій, окончательно приготовленныя къ печати, со всѣми необходимыми указаніями для набора; сообщенія на Русскомъ языкѣ — съ переводомъ заглавія на французскій языкъ, сообщенія на иностранныхъ языкахъ—съ переводомъ заглавія на Русскій языкъ. Отвѣтственность за корректуру падаетъ на академика, представившаго сообщеніе; онъ получаетъ двѣ корректуры: одну въ гранкахъ и одну сверстанную; каждая корректура должна быть возвращена Непремѣнному Секретарю въ трехдневный срокъ; если корректура не возвращена въ указанный трехдневный срокъ, въ „Извѣстіяхъ“ помѣщается только заглавіе сообщенія, а печатаніе его отлагается до слѣдующаго нумера „Извѣстій“.

Статьи передаются Непремѣнному Секретарю въ день засѣданія, когда онѣ были доложены, окончательно приготовленныя къ печати, со всѣми нужными указаніями для набора; статьи на Русскомъ языкѣ—съ переводомъ заглавія на французскій языкъ, статьи на иностранныхъ языкахъ—съ переводомъ заглавія на Русскій языкъ. Корректура статей, при томъ только первая, посылается авторамъ внѣ С.-Петербурга лишь въ тѣхъ случаяхъ, когда она, по условіямъ почты, можетъ быть возвращена Непремѣнному Секретарю въ недѣльный срокъ; во всѣхъ другихъ случаяхъ чтеніе корректуръ принимаетъ на себя академикъ, представившій статью. Въ Петербургѣ срокъ возвращенія первой корректуры, въ гранкахъ,—семь дней, второй корректуры, сверстанной, — три дня. Въ виду возможности значительнаго накопленія матеріала, статьи появляются, въ порядкѣ поступленія, въ соотвѣтствующихъ нумерахъ „Извѣстій“. При печатаніи сообщеній и статей помѣщается указаніе на засѣданіе, въ которомъ онѣ были доложены.

§ 5.

Рисунки и таблицы, могущія, по мнѣнію редактора, задержать выпускъ „Извѣстій“, не помѣщаются.

§ 6.

Авторамъ статей и сообщеній выдается по пятидесяти оттисковъ, но безъ отдѣльной пагинаціи. Авторамъ предоставляется за свой счетъ заказывать оттиски сверхъ положенныхъ пятидесяти, при чемъ о заготовкѣ лишнихъ оттисковъ должно быть сообщено при передачѣ рукописи. Членамъ Академіи, если они объ этомъ заявятъ при передачѣ рукописи, выдается сто отдѣльныхъ оттисковъ ихъ сообщеній и статей.

§ 7.

„Извѣстія“ разсылаются по почтѣ въ день выхода.

§ 8.

„Извѣстія“ разсылаются безплатно дѣйствительнымъ членамъ Академіи, почетнымъ членамъ, членамъ-корреспондентамъ и учрежденіямъ и лицамъ по особому списку, утверждаемому и дополняемому Общимъ Собраніемъ Академіи.

§ 9.

На „Извѣстія“ принимается подписка въ Книжномъ Складѣ Академіи Наукъ и у коммиссіонеровъ Академіи; цѣна за годъ (2 тома — 18 №№) безъ пересылки 10 рублей; за пересылку, сверхъ того, 2 рубля.

Извѣстія Императорской Академіи Наукъ. — 1908.
(Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg).

ИЗВЛЕЧЕНІЯ

ИЗЪ ПРОТОКОЛОВЪ ЗАСѢДАНІЙ АКАДЕМІИ.

ОБЩЕЕ СОБРАНІЕ.

ЗАСѢДАНІЕ 3 НОЯБРЯ 1907 г.

Историко-Филологическое Общество при Императорскомъ Харьковскомъ Университетѣ, открывая сборъ пожертвованій на премію имени профессора Марина Степановича Дринова за лучшія сочиненія по славяновѣдѣнію, препроводило въ Академію подписной листъ, прося оказать содѣйствіе по сбору пожертвованій на премію имени М. С. Дринова, въ какой бы малой формѣ они ни были выражены, съ отсылкой ихъ въ Харьковскій Университетъ Историко-Филологическому Обществу.

Положено передать листъ для сбора пожертвованій Казначею Академіи.

Непремѣнный Секретарь доложилъ Отдѣленію, что академикъ А. С. Фаминцынъ, которому было поручено разсмотрѣніе записки г. Макдональда изъ Вашингтона, подъ заглавіемъ: „A plan for the study of man", сообщилъ Физико-Математическому Отдѣленію, въ засѣданіи 10 октября с. г. нижеслѣдующій отзывъ объ этой работѣ:

„На имя Непремѣннаго Секретаря получено изъ Вашингтона отъ г. Артура Макдональда письмо, въ которомъ Академія наша приглашается принять участіе въ естественномъ, историческомъ и соціологическомъ изученіи анормальныхъ классовъ общества, съ цѣлью предотвращать или уменьшать соціальные недуги посредствомъ разслѣдованія ихъ причинъ.

„Г. Макдональдъ обращается къ нашей Академіи съ предложеніемъ постановить рѣшеніе въ пользу учрежденія Русскимъ Правитель-

ствомъ особаго учрежденія (лабораторіи) для вышеприведенныхъ разслѣдованій.

„Въ прилагаемой печатной замѣткѣ обстоятельно излагается планъ какъ устройства предполагаемыхъ лабораторій, такъ и самыхъ разслѣдованій.

„Въ виду того, что главная задача послѣднихъ должна состоять въ разслѣдованіи психопатологическихъ явленій въ обществѣ, преступленій и преступниковъ и въ разысканіи средствъ къ пресѣченію или уменьшенію преступныхъ дѣяній и имѣетъ въ виду, слѣдовательно, цѣли, далекія отъ научныхъ разслѣдованій Физико-Математическаго Отдѣленія, я полагалъ бы отклонить со стороны Физико-Математическаго Отдѣленія предложеніе г. Макдональда. Притомъ, однако, считаю желательнымъ сообщить г. Макдональду о возникновеніи въ Петербургѣ Психоневрологическаго Института, переслать ему уставъ этого Института, а равно и краткую записку о его возникновеніи".

Отдѣленіе положило передать записку г. Макдональда на разсмотрѣніе Историко-Филологическаго Отдѣленія, а затѣмъ отзывъ этого Отдѣленія, вмѣстѣ съ заключеніемъ академика А. С. Фаминцына, сообщить въ Общее Собраніе Академіи.

Историко-Филологическое Отдѣленіе, въ засѣданіи 17 октября с. г., поручило разсмотрѣніе этой записки академику А. С. Лаппо-Данилевскому, который, въ засѣданіи 31 октября с. г. сообщилъ Отдѣленію нижеслѣдующій свой отзывъ объ этой запискѣ:

„Въ связи съ общими задачами, преслѣдуемыми уголовной антропологіей, и, въ частности, съ тѣмъ движеніемъ въ Сѣверо-Американскихъ Соединенныхъ Штатахъ, которое повело къ устройству тамъ цѣлаго ряда исправительныхъ для малолѣтнихъ преступниковъ заведеній (см., напримѣръ, P. Herr, Das moderne americanische Besserungssystem.... Berlin, 1907), г. Макдональдъ выработалъ планъ учрежденія особыхъ „лабораторій для изученія анормальныхъ классовъ общества" и предлагаетъ Академіи Наукъ высказаться въ пользу основанія русскимъ правительствомъ такой же „лабораторіи". Учрежденіе подобнаго рода, по мнѣнію г. Макдональда, должно заниматься изученіемъ причинъ, порождающихъ „преступность, пауперизмъ, алкоголизмъ" и другія формы ненормальныхъ состояній, преимущественно въ дѣтскомъ и юношескомъ возрастахъ, пользуясь измѣрительными приборами, статистическими данными и другими научными средствами для того, чтобы изслѣдовать состояніе ребенка „съ такою же точностью, съ какою мы разслѣдуемъ химическіе элементы камня".

„Съ принципіальной точки зрѣнія сочувствуя мысли объ устройствѣ и въ Россіи учрежденія, которое съ возможно большею строгостью научныхъ пріемовъ занималось-бы изслѣдованіями подобнаго рода, академикъ А. С. Лаппо-Данилевскій полагаетъ, однако, что Академія Наукъ въ настоящее время, при наличномъ составѣ своихъ ученыхъ силъ, не мо-

жетъ войти въ разсмотрѣніе столь сложнаго дѣла по существу, а потому и присоединился къ заключенію академика А. С. Фаминцына.

„Г. Макдональдъ выражаетъ также пожеланіе, чтобы его „Планъ" появился въ печати; съ своей стороны, академикъ А. С. Лаппо-Данилевскій не усматриваетъ препятствій къ тому, чтобы его работа была напечатана, хотя бы въ видѣ приложенія „къ протоколамъ" Общаго Собранія; вмѣстѣ съ извлеченіями изъ нихъ она могла бы попасть и въ „Извѣстія" Академіи Наукъ".

Положено напечатать записку г. Макдональда въ приложеніи къ слѣдующему протоколу и затѣмъ въ „Извѣстіяхъ" Академіи, сообщить автору содержаніе отзывовъ академиковъ А. С. Фаминцына и А. С. Лаппо-Данилевскаго и выслать ему согласно его просьбѣ 25 оттисковъ его работы и 2 экземпляра нумера „Извѣстій", въ которомъ она будетъ отпечатана.

Читанъ подписанный академиками А. С. Фаминцынымъ, К. Г. Залемановъ, А. А. Марковымъ, княземъ Б. Б. Голицынымъ и А. М. Ляпуновымъ докладъ Коммиссіи по изданію сочиненій академика Эйлера, слѣдующаго содержанія:

„Честь имѣемъ довести до свѣдѣнія Собранія, что, вслѣдствіе категорическаго заявленія Берлинской Академіи объ отказѣ отъ участія въ изданіи сочиненій Эйлера, Коммиссія положила прекратить свою дѣятельность. Мотивы отказа Берлинской Академіи изложены въ письмѣ секретаря Физико-Математическаго Отдѣленія Берлинской Академіи, академика Аувэрса на имя предсѣдателя Коммиссіи по изданію сочиненій Эйлера".

Положено принять къ свѣдѣнію и считать Коммиссію прекратившей свою дѣятельность, а письмо академика Аувэрса напечатать въ приложеніи къ настоящему протоколу.

1-ое приложеніе къ протоколу засѣданія Общаго Собранія Академіи 3 ноября 1907 года.

7. Februar 1907.

Hochgeehrter Herr,

auf die erste der in Ihrem Schreiben vom 4. v. M. gestellten Fragen würde ich sogleich haben antworten können, für die Beantwortung der zweiten muszte ich aber erst die Stimmung der Akademie zu erforschen suchen, und dies hat längere Zeit beansprucht, ich bitte damit zu entschuldigen, dasz ich erst heute schreibe.

1. Das im Jahre 1905 von dem vorgeordneten Ministerium abgelehnte Gesuch um Bewilligung von Mitteln für die Euler-Ausgabe ist seitdem noch nicht erneuert worden. Eine einfache Wiederholung des Gesuchs würde keine Aussicht auf Erfolg gehabt haben; es war vielmehr die Absicht der Akademie, eine allgemeine Erhöhung des Staatszuschusses für ihre wissenschaftlichen Unternehmungen zu beantragen, in solcher Höhe dasz daraus u. a. auch die Kosten der Euler-Ausgabe bestritten werden könnten. Der Plan dieser allgemeinen Erhöhung ist aber bis heute, wenngleich er immer noch festgehalten wird, nicht über das Stadium von Vorbesprechungen zwischen Vertretern der Akademie und des Ministeriums hinausgekommen, und es ist noch nicht abzusehen, wann und in welchem Umfang er wird verwirklicht werden können.

2. Die Stimmung der Akademie wurde bei der ersten Anregung des Gegenstandes wesentlich durch die Nähe der 200-jährigen Geburtstagsfeier und den Umstand beeinfluszt, dasz damals die Fertigstellung der ersten mathematischen Bände durch die Petersburger Akademie bis zu diesem Termin und ihre Ausgabe zur Feier des Tages bereits gesichert erschien; wir glaubten uns gewissermaszen einem fait accompli gegenübergestellt, auf das Erwägungen über die wissenschaftliche Notwendigkeit und den wissenschaftlichen Nutzen der geplanten Ausgabe kaum noch einen Einflusz zu nehmen vermöchten, und haben solche Erwägungen deshalb damals in den Hintergrund gestellt. Sie müssen sich aber gegenwärtig hervordrängen, nachdem die Anknüpfung des Beginns der Herausgabe an die Zweihundertjahrfeier vereitelt worden, und nunmehr Raum zu einer allseitigen Prüfung des Projekts gegeben ist. Es herrscht nun hier bei den Vertretern der in Betracht kommenden Fächern die Ansicht vor, dasz die Veranstaltung einer vollständigen Herausgabe der Euler'schen Arbeiten

im wesentlichen die Bedeutung haben würde, dasz dem groszen Forscher des 18 Jahrhunderts ein wohlverdientes Denkmal errichtet würde, dasz aber die Wissenschaft daraus nicht einen Nutzen ziehen könnte, der mit dem für die Errichtung eines solchen Monuments notwendigen Aufwand an Arbeit und Mitteln einigermaszen in Einklang stände.

Als historische Dokumente sind auch heute die in besonderen Werken, in den Berliner und Petersburger akademischen Schriften und in der später in Petersburg begonnenen Sammlung veröffentlichten Euler'schen Arbeiten genügend zugänglich, und einen anderen Wert als den historischer Dokumente kann der weitaus gröszte Teil derselben heute in der Wissenschaft nicht mehr beanspruchen.

Ein richtigeres Verhältnis zwischen Aufwand und Nutzen würde sich ergeben, wenn man an Stelle einer vollständigen Sammlung eine Ausgabe ausgewählter Arbeiten veranstalten wollte, wobei für die Abteilungen Astronomie und Physik sich der frühere Plan auf einen ganz geringen Umfang zusammenziehen würde. Eine solche Sammlung ausgewählter Stücke würde aber nicht mehr den Charakter eines des groszen Autors würdigen Monuments beanspruchen können.

In ausgezeichneter Hochachtung bin ich, hochgeehrter Herr,

Ihr sehr ergebener

A. Auwers.

II-ое приложеніе къ протоколу засѣданія Общаго Собранія Академіи 3 ноября 1907 году.

Записка объ ученыхъ заслугахъ Ивана Петровича Павлова.

Съ разрѣшенія Его Императорскаго Высочества Августѣйшаго Президента Академіи, имѣемъ честь представить въ ординарные академики на вакантную каѳедру сравнительной анатоміи и физіологіи профессора Медико-Хирургической Академіи Ивана Петровича Павлова.

Имя Ивана Петровича Павлова пользуется такою громкою извѣстностью въ наукѣ, что мы можемъ, не останавливаясь на подробномъ перечнѣ и рефератѣ его многочисленныхъ трудовъ, ограничиться передачею важныхъ научныхъ результатовъ, доставившихъ ему славу и почетное имя въ научномъ мірѣ не только Россіи, но и всего свѣта. Подробный перечень работъ его и его учениковъ сдѣланъ уже въ обширномъ сборникѣ, вышедшемъ по поводу 25-тилѣтія его научной дѣятельности (см. „Архивъ Біологическихъ Наукъ", издаваемый Императорскимъ Институтомъ Экспериментальной Медицины, т. XI, Приложеніе 1904 г.).

Иванъ Петровичъ Павловъ дебютировалъ на научномъ поприщѣ изслѣдованіями надъ кровообращеніемъ. Въ своихъ работахъ, появившихся съ 1878 по 1887 годъ, онъ излагаетъ свои опыты надъ вліяніемъ нервной системы на кровяное давленіе, ускореніе и замедленіе кровяного тока и приходитъ къ весьма важному выводу, а именно, что, кромѣ замедляющихъ и ускоряющихъ волоконъ, въ сердцѣ находятся еще нервныя волокна, ослабляющія и усиливающія кровяное давленіе. Онъ доказалъ именно, что, при раздраженіи нѣкоторыхъ вѣтвей нервовъ, идущихъ къ сердцу, можно вызвать при каждой систолѣ истеченіе бо́льшаго количества крови, при чемъ ускоренія дѣятельности сердца не замѣчается.

Самыя важныя работы И. П. Павлова относятся къ области физіологіи пищеварительныхъ железъ. Этотъ большой рядъ работъ, сдѣланныхъ отчасти имъ самимъ, отчасти подъ его руководствомъ въ его лабораторіи, начинается еще въ 1879 году его сообщеніемъ о дѣятельности поджелудочной железы. Въ этомъ сообщеніи онъ, между прочимъ, излагаетъ свой методъ образованія временныхъ и постоянныхъ фистулъ, послужившій началомъ къ дальнѣйшему развитію знаменитаго его метода желудочныхъ фистулъ, принесшаго такія громадныя услуги научнымъ изслѣдованіямъ въ области физіологіи пищеварительныхъ органовъ. Черезъ 10 лѣтъ послѣ

этого сообщенія онъ публикуетъ другое, въ которомъ онъ доказываетъ, что выдѣлительная дѣятельность поджелудочной железы находится подъ вліяніемъ блуждающаго нерва. Въ слѣдующемъ году онъ публикуетъ свои изслѣдованія надъ условіями выдѣленія желудочнаго сока и описываетъ операцію пищеводной фистулы и такъ называемаго „кажущагося питанія". Съ этихъ поръ изъ лабораторіи И. П. Павлова выходитъ громадное число работъ, посвященныхъ физіологіи желудочныхъ железъ, поджелудочной железы и печени. Всѣ эти работы были связаны одной общей идеей и общимъ методомъ, принадлежащимъ И. П. Павлову. Въ 1897 году добытый И. П. Павловымъ и его учениками матеріалъ сдѣлался настолько значительнымъ, что далъ возможность сгруппировать его въ одно цѣлое, которое и выразилось въ опубликованной въ этомъ году статьѣ Ивана Петровича: „Лекціи о работѣ главныхъ пищеварительныхъ железъ". С.-Пб. 1897, переведенной тотчасъ же на нѣмецкій, французскій и англійскій языки. Главнѣйшіе выводы изъ этихъ работъ заключаются въ томъ: 1) что количество выдѣляемаго желудочнаго сока пропорціонально количеству пищи, 2) что количество и качество желудочнаго сока находятся въ связи съ качествомъ пищи. Отсюда выходитъ весьма важный законъ, что пищеварительные соки приспособляются по своему количеству, по содержанію ферментовъ и по скорости ихъ выдѣленія къ пищѣ. Другое чрезвычайно важное открытіе И. П. Павлова заключается въ томъ, что выдѣленіе желудочнаго сока обусловливается не соприкосновеніемъ пищевого вещества съ желудочной стѣнкой, а происходитъ и тогда, когда пища находится въ пищеводѣ, что̀ доказывается обильнымъ выдѣленіемъ желудочнаго сока у собакъ съ пищеводною фистулою, черезъ которую пища, поступающая въ ротъ и въ пищеводъ, вываливается непереваренною наружу („кажущееся питаніе"). Этотъ сокъ, выдѣляемый желудкомъ, называется желудочнымъ сокомъ аппетита и служитъ началомъ выдѣленія; слѣдующія выдѣленія желудочнаго сока происходятъ уже подъ вліяніемъ раздраженія пищею, прошедшей въ желудокъ. Всѣ эти опыты доказываютъ, что выдѣленіе соковъ пищеварительныхъ железъ находится подъ вліяніемъ нервной системы; это суть рефлекторные акты, идущіе подъ вліяніемъ блуждающихъ нервовъ, что̀ доказывается эффектами, получаемыми при перерѣзкѣ этихъ нервовъ.

Отъ этого вывода прямой путь къ предположенію, что пищевареніе и выдѣленіе пищеварительныхъ железъ находятся подъ вліяніемъ психическихъ условій. Это предположеніе вполнѣ подтвердилось рядомъ изслѣдованій въ лабораторіи И. П. Павлова, предпринятыхъ въ послѣднее время и касающихся отдѣленій слюны. Опыты показали, что свѣтовыя и звуковыя раздраженія могутъ вызвать у животныхъ отдѣленіе слюны, если они предварительно были прилагаемы одновременно съ раздражителями, вызывающими всегда слюноотдѣленіе. Напримѣръ, черный цвѣтъ становится у собаки слюногоннымъ послѣ того, какъ мы нѣсколько разъ вольемъ ей въ ротъ кислоту (0,5%-ную соляную), окрашенную

въ черный цвѣтъ, конечно, такимъ образомъ, чтобы кислота успѣла произвести зрительное раздраженіе; извѣстные тоны звука вызываютъ слюноотдѣленіе, если они были произведены раньше, одновременно съ раздраженіемъ слизистой оболочки рта веществами, гонящими слюну. Такое выдѣленіе слюны названо И. П. Павловымъ „психическимъ слюноотдѣленіемъ“.

Всѣ вкратцѣ сообщенные здѣсь результаты изслѣдованій И. П. Павлова имѣютъ громадное значеніе не только въ теоретическомъ, но и въ практическомъ отношеніи. Выдѣленія желудочнаго сока съ извѣстными химическими свойствами подъ вліяніемъ извѣстнаго рода пищи будетъ несомнѣнно имѣть большое терапевтическое значеніе; такую же громадную роль будетъ имѣть и психическое выдѣленіе пищеварительныхъ соковъ.

Научное значеніе работъ И. П. Павлова признано ученымъ міромъ. Оцѣнка ихъ сдѣлана присужденіемъ ему Нобелевской преміи въ 1904 году и избраніемъ его въ почетные члены многими учеными обществами. Съ избраніемъ И. П. Павлова наша Академія пріобрѣтетъ въ свою среду сочлена, которымъ она можетъ вполнѣ гордиться.

В. Заленскій.
А. Фаминцынъ.
Н. Насоновъ.
И. Бородинъ.

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ.

ЗАСѢДАНІЕ 7 НОЯБРЯ 1907 г.

Произведено баллотированіе кандидатовъ, представленныхъ для замѣщенія свободныхъ вакансій членовъ-корреспондентовъ.

Разрядъ математическихъ наукъ.

Вороной, Георгій Ѳеодосьевичъ, ординарный профессоръ по каѳедрѣ чистой математики Императорскаго Варшавскаго Университета, докторъ чистой математики.

Гельмертъ, Робертъ (Robert Helmert), директоръ Геодезическаго Института въ Потсдамѣ, докторъ инженерныхъ наукъ, профессоръ по каѳедрѣ геодезіи Королевскаго Университета Фридриха-Вильгельма въ Берлинѣ.

Дарвинъ, сэръ Георгъ Ховардъ (Sir George Howard Darwin, M. A., F. R. S.—Trinity College), профессоръ астрономіи и экспериментальной философіи въ Кэмбриджскомъ Университетѣ, въ Англіи (Plumian professor of astronomy and experimental philosophy).

Разрядъ физическій.

Флавицкій, Флавіанъ Михайловичъ, заслуженный ординарный профессоръ по каѳедрѣ химіи Императорскаго Казанскаго Университета, докторъ химіи.

Склодовская-Кюри, Марія (Marie Sklodowska-Curie), въ Парижѣ.

Гильдебрандссонъ, Гуго Гильдебрандъ (Hugo Hildebrand Hildebrandsson), профессоръ по каѳедрѣ метеорологіи въ Королевскомъ Университетѣ въ Упсалѣ.

фонъ-Кёненъ, Адольфъ (Adolph von Koenen), профессоръ по каѳедрѣ геологіи и палеонтологіи Королевскаго Университета Георга-Августа, въ Геттингенѣ.

Предварительно прочитаны печатаемые въ приложеніи къ настоящему протоколу доклады о научныхъ заслугахъ кандидатовъ: о г. Вороном — академикомъ А. А. Марковымъ; о г. Гельмертѣ и сэрѣ Джорджѣ Дарвинѣ—академикомъ О. А. Баклундомъ; о г. Флавицкомъ и г-жѣ Склодовской-Кюри—академикомъ Н. Н. Бекетовымъ; о г. Гильдебрандссонѣ—академикомъ М. А. Рыкачевымъ; о г. фонъ-Кёненѣ—академикомъ Θ. Н. Чернышевымъ.

По произведенной баллотировкѣ всѣ названные кандидаты признаны избранными, и положено представить ихъ на утвержденіе декабрьскаго Общаго Собранія Академіи.

Приложеніе къ протоколу засѣданія Физико-Математическаго Отдѣленія 7 ноября 1907 года.

I.

Профессоръ Варшавскаго Университета Георгій Θеодосьевичъ Вороной извѣстенъ своими глубокими изслѣдованіями въ области цѣлыхъ алгебраическихъ чиселъ, зависящихъ отъ корня уравненія третьей степени. Въ трудѣ „О цѣлыхъ алгебраическихъ числахъ, зависящихъ отъ корня уравненія 3-ей степени“ (1894 года) онъ установилъ съ надлежащею обстоятельностью видъ этихъ чиселъ и ихъ разложеніе на идеальные множители. Затѣмъ въ трудѣ „Объ одномъ обобщеніи алгориθма непрерывныхъ дробей“ (1896 года) онъ далъ замѣчательное обобщеніе непрерывныхъ дробей, которое въ примѣненіи къ числамъ, зависящимъ отъ корня уравненія третьей степени, обладаетъ свойствомъ періодичности и можетъ служить для дѣйствительнаго нахожденія основныхъ единицъ и для рѣшенія другихъ важныхъ вопросовъ этой теоріи.

Большого вниманія заслуживаетъ также мемуаръ: „Sur un problème du calcul des fonctions asymptotiques“, помѣщенный въ 126-омъ томѣ журнала Крелля („Journal für die reine und angewandte Mathematik“, 1903), и мемуаръ: „Sur une fonction transcendante et ses applications à la sommation de quelques séries“, помѣщенный въ „Annales scientifiques de l'École normale supérieure“ за 1904 годъ (3-ème série, T. XXI).

Въ первомъ мемуарѣ профессоръ Вороной, путемъ весьма тонкихъ разсужденій, вноситъ существенное дополненіе въ одинъ изъ результатовъ Дирихле; во второмъ мемуарѣ онъ даетъ интересное обобщеніе формулы суммированія Эйлера и, въ связи съ этимъ, подробно изслѣдуетъ свойства одной замѣчательной трансцендентной функціи.

А. Марковъ.

7 ноября 1907 года.

II.

Имѣемъ честь представить къ избранію на освободившееся съ кончиной Фогеля мѣсто члена-корреспондента профессора Гельмерта.

Фридрихъ Робертъ Гельмертъ (Friedrich Robert Helmert), директоръ Геодезическаго Института въ Потсдамѣ и профессоръ геодезіи Берлинскаго Университета, за свои выдающіяся работы по геодезіи, по справедливости, можетъ быть названъ primus inter pares. Не только за многочисленныя цѣнныя сочиненія, но также за высоко-научное напра-

вленіе, въ которомъ онъ развиваетъ дѣятельность Королевскаго Прусскаго Геодезическаго Института, Гельмертъ пользуется вліятельнымъ положеніемъ во всѣхъ международныхъ геодезическихъ предпріятіяхъ.

Было бы безполезно перечислять его сочиненія, считающіяся сотнями. Достаточно указать, что никто изъ современныхъ геодезистовъ не сдѣлалъ столько для познанія геоида, сколько сдѣлалъ Гельмертъ.

Шпицбергенская Коммиссія неоднократно пользовалась цѣнными услугами Гельмерта.

О. Баклундъ.
А. Бѣлопольскій.

III.

Имѣемъ честь представить къ избранію на освободившееся съ кончиной Лёви мѣсто члена-корреспондента сэра Джорджа Дарвина.

Сэръ Джорджъ Дарвинъ (Sir George Darwin), Plumian-профессоръ астрономіи въ Кэмбриджскомъ университетѣ, уже болѣе тридцати лѣтъ извѣстенъ, какъ одинъ изъ выдающихся изслѣдователей въ области небесной механики и теоріи приливовъ. Именно въ этой теоріи онъ достигъ весьма многаго и полученные результаты приложилъ къ теоріи небесныхъ тѣлъ.

Въ видѣ примѣра можно привести слѣдующія его сочиненія: 1) „Problems connected with the tides of a viscous spheroid", 2) „Secular changes in the elements of a satellite revolving about a viscous spheroid", 3) „Mechanical conditions of a swarm of meteorites and the theory of cosmogony".

Его „періодическія орбиты" относятся къ числу лучшихъ и важнѣйшихъ изслѣдованій этого рода.

О. Баклундъ.
А. Бѣлопольскій.

IV.

Заслуженный профессоръ Казанскаго Университета Флавіанъ Михаиловичъ Флавицкій въ первый разъ выступилъ съ ученымъ трудомъ еще въ 1871 году и съ тѣхъ поръ, то есть въ продолженіи 35-ти лѣтъ, продолжаетъ обогащать науку своими многочисленными и разнообразными изслѣдованіями. Въ первой своей статьѣ онъ выводитъ правило соотношенія температуръ кипѣнія и частичныхъ объёмовъ спиртовъ къ ихъ химическому строенію и происхожденію. Замѣчательно, что черезъ 16 лѣтъ онъ снова возвращается къ этому вопросу, воспользовавшись новымъ накопившимся въ наукѣ матеріаломъ, и подтверждаетъ и распространяетъ свое прежнее правило.—Но главная его научная дѣятельность въ первую половину ея посвящена изслѣдованіямъ по органической химіи, между которыми особенно выдаются его изслѣдованія подъ терпенами изъ русскихъ скипидаровъ. Несмотря на эти спеціальныя изслѣ-

дованія, профессоръ Флавицкій отъ времени до времени обращается и къ самымъ общимъ философскимъ вопросамъ химіи, напримѣръ, въ своей статьѣ въ 1883 году: „О химическомъ взаимодѣйствіи атомовъ элементовъ“, авторъ предлагаетъ гипотезу быстраго вращенія атомовъ въ извѣстныхъ плоскостяхъ и направленіяхъ для очень различныхъ элементовъ противуположныхъ, отъ чего при соединеніи происходятъ потеря движенія и выдѣленіе теплоты. Въ послѣдней половинѣ своей научной дѣятельности профессоръ Флавицкій переходитъ къ общимъ вопросамъ теоретической химіи и къ изслѣдованію опытнымъ путемъ подтвержденія этихъ соображеній. Особенно интересны для пониманія такъ называемыхъ молекулярныхъ соединеній, къ которымъ, напримѣръ, обыкновенно относятъ гидраты солей, его двѣ статьи: 1) „Связь формъ кислородныхъ и водородныхъ соединеній“ и 2) „Классификація галоидныхъ солей по теоріи химическихъ формъ“, которую авторъ предлагаетъ замѣнить теоріею молекулярныхъ соединеній, которую онъ опредѣляетъ. Выводы этой новой тоеріи формъ очень удовлетворительно объясняютъ составъ гидратовъ, какъ соединеній атомныхъ. Эти теоретическія соображенія повели Флавицкаго къ изслѣдованію вопроса о гидратахъ въ растворахъ и объ образованіи такъ называемыхъ кріогидратовъ, для которыхъ онъ недавно открылъ новое правило, какъ условіе для образованія кріогидрата.

Приведенныхъ выше научныхъ трудовъ профессора Флавицкаго достаточно, я полагаю, чтобы объяснить предложеніе мое объ избраніи Флавіана Михайловича въ число членовъ-корреспондентовъ нашей Академіи.

Академикъ Николай Николаевичъ Бекетовъ.

7 ноября 1907 года.

V.

Г-жа Склодовская-Кюри, причисленная въ настоящее время къ числу профессоровъ Сорбонны, лѣтъ 8 тому назадъ открыла два новыхъ элемента—полоній и радій, которые получили названіе радіо-активныхъ веществъ. — Но, тогда какъ полоній еще не полученъ въ сколько-нибудь чистомъ видѣ, радій, благодаря необыкновенно тщательнымъ и настойчивымъ изслѣдованіямъ г-жи Склодовской-Кюри, полученъ въ видѣ чистой хлористой соли, и атомный вѣсъ его тщательно опредѣленъ (225,4); еще недавно г-жа Склодовская-Кюри еще разъ повторила это опредѣленіе и получила число почти тождественное (226). Такимъ образомъ, изъ всѣхъ радіо-активныхъ веществъ только радій можетъ считаться за вполнѣ самостоятельный элементъ. Конечно, открытіе новаго элемента, хотя и очень интересно, но могло-бы, вообще говоря, оказывать большое вліяніе на ходъ науки, но радій по своимъ свойствамъ до такой степени представляетъ выдающійся элементъ, его свойства до того не подходятъ къ

свойствамъ другихъ, что открытіе его и изученіе его свойствъ составляютъ несомнѣнно эпоху въ развитіи физико-химическихъ наукъ. Эти свойства возбудили цѣлый рядъ самыхъ существенныхъ задачъ и вопросовъ для современныхъ ученыхъ. Съ перваго раза свойства радія заставили усумниться въ установившихся научныхъ убѣжденіяхъ о неизмѣняемости и неразлагаемости элементовъ и о принципѣ сохраненія энергіи, такъ какъ радій постоянно выдѣляетъ изъ себя и энергію, и вещественную эманацію. — Такимъ образомъ, по необходимости явились двѣ задачи, поставленныя всѣмъ ученымъ уже не въ общихъ чертахъ въ видѣ философскихъ теорій, а въ видѣ реальныхъ явленій. — Понятно поэтому, что со времени открытія радія г-жею Склодовскою-Кюри появилась цѣлая масса изслѣдованій, и скопилась цѣлая литература по изслѣдованію радіо-активныхъ веществъ. — Однако, вопросы эти настолько трудны, можетъ быть, благодаря тому, что радій могъ быть извлеченъ въ такомъ маломъ количествѣ (нѣсколько граммовъ на всѣхъ ученыхъ),—что и въ настоящее время нельзя еще считать эти вопросы разрѣшенными; но много новыхъ научныхъ фактовъ уже собрано, и можно надѣяться, что въ близкомъ будущемъ удастся разрѣшить эти жгучіе вопросы о сложности элементовъ и о накопленіи въ нихъ энергіи. — Такое значеніе открытія г-жей Склодовской-Кюри радія (правда, помощью метода, открытаго незадолго Беккерелемъ) даетъ, по моему мнѣнію, основаніе предложить Академіи избрать г-жу Склодовскую-Кюри въ ея члены-корреспонденты.

Академикъ Николай Николаевичъ Бекетовъ.

VI.

Гуго Гильдебрандъ Гильдебрандссонъ (Hugo Hildebrand Hildebrandsson), членъ Королевской Академіи Наукъ въ Стокгольмѣ, членъ Королевскаго Ученаго Общества въ Упсалѣ, бывшій профессоръ и директоръ Метеорологической Обсерваторіи, почетный членъ Лондонскаго и Германскаго Метеорологическихъ Обществъ, своею сорокалѣтнею ученою дѣятельностью снискалъ себѣ почетную извѣстность. Приложенный списокъ его трудовъ, хотя и не полный, свидѣтельствуетъ о его неутомимой энергіи и о важности тѣхъ предметовъ, которыми онъ занимался. Онъ двигалъ науку впередъ не только своими учеными трудами, но и побуждая другихъ къ изслѣдованіямъ поднятыхъ имъ вопросовъ. Въ узкихъ рамкахъ нашего доклада нѣтъ возможности хотя бы вкратцѣ охватить всю его дѣятельность. Мы постараемся лишь дать понятіе о томъ, что имъ сдѣлано по тѣмъ отраслямъ, которымъ онъ удѣлилъ наиболѣе вниманія. Большой рядъ трудовъ его посвященъ изслѣдованію движенія атмосферы въ нижнихъ и верхнихъ ея слояхъ. Эта поставленная имъ цѣль повела его къ наблюденіямъ надъ движеніемъ облаковъ, въ особенности верхнихъ—перистыхъ (Cirrus), а эта задача, въ свою очередь, по-

будила его заняться изученіемъ вида облаковъ и принять руководящее участіе въ реформированіи классификаціи облаковъ и въ изданіи международнаго атласа облаковъ.

Приступая къ провѣркѣ новыхъ, отчасти разнорѣчивыхъ взглядовъ на происхожденіе и объясненіе бурь, онъ замѣчаетъ, что вѣрнѣйшимъ способомъ для изученія явленій природы должны быть прежде всего точныя и подробныя наблюденія, отрѣшившись отъ всякихъ предвзятыхъ гипотезъ, и эту мысль онъ ставитъ въ основу всѣхъ своихъ изслѣдованій. Наблюденія, надлежащимъ образомъ поставленныя и мастерски обработанныя Гильдебрандссономъ, подтвердили спиральное направленіе теченій воздуха внизу къ центру циклона и правдоподобность заключенія о восходящемъ теченіи по оси циклона; однако, полная достовѣрность восходящаго потока могла быть подтверждена лишь доказательствомъ вытекающаго отсюда слѣдствія, что вверху циклона теченія воздуха расходятся отъ центра, какъ это утверждали Монъ, Буханъ и другіе. Такое подтвержденіе Гильдебрандссонъ нашелъ въ организованныхъ имъ въ 1873 году наблюденіяхъ надъ движеніемъ перистыхъ облаковъ.

Результаты этихъ наблюденій, нанесенныхъ имъ на синоптическія карты, были изданы имъ въ 1874 году; они доказали, что вверху барометрическаго минимума воздушныя теченія удаляются отъ центра и направляются къ сосѣднимъ областямъ высокаго давленія. Наблюденія эти возбудили интересъ; къ шведской сѣти присоединилось нѣсколько станцій въ сосѣднихъ странахъ, и Гильдебрандссону вскорѣ (1877 г.) удалось издать атласъ верхнихъ теченій атмосферы въ Европѣ.

Въ 1878 году онъ обратился въ Международный Метеорологическій Комитетъ съ предложеніемъ ввести во всѣхъ странахъ, хотя бы на немногихъ станціяхъ, такія наблюденія. Одновременно онъ занялся вопросомъ о классификаціи облаковъ. Вѣрный своему принципу, онъ фотографировалъ типичныя облака, наблюдаемыя въ Упсалѣ, и старался провѣрить, тѣ-же ли типы встрѣчаются во всѣхъ областяхъ земного шара. Труды другихъ ученыхъ и, въ особенности, Аберкромби и Лея установили, что одни и тѣ-же типы наблюдаются и въ умѣренныхъ, и въ тропическихъ, и въ полярныхъ странахъ, на сушѣ и на морѣ. Упомянутое предложеніе Гильдебрандссона побудило Международный Метеорологическій Комитетъ избрать Коммиссію, въ которой самое дѣятельное участіе принялъ Гильдебрандссонъ. Коммиссія выработала програму наблюденій надъ движеніемъ облаковъ; другія двѣ коммиссіи, при столь же энергичномъ участіи Гильдебрандссона, послѣ цѣлаго ряда его трудовъ, относящихся къ формѣ облаковъ и къ преобразованію установленной Говардомъ классификаціи облаковъ, выработали новую классификацію и издали международный атласъ облаковъ.

Въ 1889 году Гильдебрандссонъ, на основаніи упомянутыхъ наблюденій, издалъ свой трудъ о распредѣленіи теченій въ верхнихъ слояхъ атмосферы вокругъ всего земного шара.

Новый толчекъ къ развитію наблюденій надъ облаками дало примѣненіе Экгольмомъ и Гагстромомъ точнаго способа опредѣленія высоты облаковъ помощью двухъ теодолитовъ, поставленныхъ на концахъ базисовъ. Наблюденія привели къ интереснымъ и отчасти неожиданнымъ результатамъ. Представлялось желательнымъ распространить эти наблюденія, въ особенности когда къ теодолитамъ были присоединены фотографическія камеры, которыя дали возможность производить эти наблюденія гораздо надежнѣе и точнѣе, при чемъ представилась возможность опредѣлять тѣмъ же путемъ и движеніе облаковъ.

Гильдебрандссонъ издалъ руководство къ такимъ наблюденіямъ, а затѣмъ, по его иниціативѣ, Метеорологическій Комитетъ предпринялъ международныя наблюденія надъ облаками въ теченіе одного года, при чемъ видъ облаковъ рекомендовалось опредѣлять по новому атласу, а высоту и движеніе облаковъ—помощью фотограметровъ или теодолитовъ, а гдѣ ихъ не было—помощью нефоскоповъ. Высоты опредѣлялись отдѣльно для каждаго типа облаковъ. Наблюденія эти производились въ 1896 и 1897 годахъ во всѣхъ странахъ, и бо́льшая часть ихъ опубликована. Прекрасныя наблюденія Упсальской Обсерваторіи изданы подъ редакціей Гильдебрандссона въ 1898 году.

Въ послѣдніе годы верхніе слои атмосферы, какъ извѣстно, изучаются повсемѣстно помощью самопишущихъ приборовъ, подымаемыхъ на змѣяхъ и шарахъ; но и при этого рода изслѣдованіяхъ наблюденія надъ облаками не утратили своего значенія, они составляютъ существенную часть международныхъ наблюденій въ разныхъ слояхъ атмосферы.

Въ наблюденіяхъ помощью змѣевъ и шаровъ Гильдебрандссонъ принималъ также и личное участіе при устройствѣ и при дѣйствіи международной Франко-Скандинавской станціи въ Ютландіи въ 1902 и 1903 годахъ.

Изъ другихъ его трудовъ упомянемъ объ изслѣдованіи большихъ центровъ дѣятельности атмосферы; въ первой запискѣ, посвященной этому предмету, разсматриваются области съ средними годовыми или съ средними сезонными выдающимися максимумами и минимумами давленія, которые, повидимому, регулируютъ дѣятельность атмосферы и находятся одни съ другими въ нѣкоторой связи. На такую связь между Азорскимъ максимумомъ, Исландскимъ минимумомъ и Сибирскимъ максимумомъ указывали ранѣе Тесренъ де Боръ и Бебберъ; съ другой стороны, Эллiотъ указывалъ на связь между колебаніями барометра въ Индіи и въ Сибири. По мнѣнію Гильдебрандссона, подобная связь должна существовать между всѣми центрами дѣйствія на всемъ земномъ шарѣ, при чемъ онъ указываетъ, что для изслѣдованія этого вопроса, важнаго не только въ теоретическомъ, но и въ практическомъ отношеніи, данныхъ недостаточно; необходимо вблизи такихъ центровъ устроить новыя обсерваторіи, но пока, по имѣющимся даннымъ, онъ предпринялъ рекогносцировочную работу. Онъ избралъ 67 пунктовъ, распредѣленныхъ по

всей земной поверхности, въ мѣстахъ наиболѣе важныхъ для намѣченной задачи.

Для этихъ станцій были вычислены многолѣтнія среднія мѣсячныя величины и отклоненія отъ нихъ для каждаго года, а также среднія величины отклоненій. Полученные имъ выводы показали, что величина отклоненій увеличивается отъ экватора къ полюсу и зимою болѣе, чѣмъ лѣтомъ. Изъ сопоставленія хода среднихъ годовыхъ или сезонныхъ высотъ барометра главныхъ центровъ оказывается, между прочимъ, что колебанія барометрическихъ среднихъ въ областяхъ Азорскихъ Острововъ и Исландіи почти всегда совершаются въ обратную сторону. Ходъ барометрическихъ кривыхъ минимума въ Аляскѣ и Сибирскаго максимума также обратный. Ходъ кривыхъ въ Сибири и на Азорскихъ Островахъ сходственъ. Обратный ходъ барометровъ въ Индіи и Сибири очень ясно обнаруженъ. Въ промежуточныхъ странахъ между главными центрами отклоненія въ данный сезонъ находятся подъ вліяніемъ того или другого центра, смотря по тому, который изъ нихъ сильнѣе развитъ. Гильдебрандссонъ приводитъ сравненія и для нѣкоторыхъ другихъ центровъ въ Тихомъ океанѣ. Къ труду приложены карты и графики, которые очень наглядно подтверждаютъ выводы автора. Во второй запискѣ такія же изслѣдованія были сдѣланы относительно выпадающаго дождя, причемъ получились интересные въ практическомъ отношеніи результаты: такъ, оказывается, что количество выпавшихъ осадковъ въ Сибири за зиму, съ октября по мартъ, почти всегда находится въ обратномъ отношеніи къ количеству осадковъ въ слѣдующій лѣтній періодъ въ Индіи, лѣтніе осадки въ Берлинѣ находятся въ прямомъ отношеніи съ осадками за предшествующій зимній сезонъ на Ферерскихъ островахъ. Указывая на важность подобныхъ результатовъ, Гильдебрандссонъ оговаривается, что они требуютъ подтвержденія; онъ приводитъ ихъ скорѣе съ цѣлью побудить метеорологовъ къ устройству новыхъ станцій; лишь когда накопится болѣе богатый матеріалъ, возможно будетъ пользоваться такими выводами для предсказанія погоды за долгіе сроки впередъ.

Наконецъ, упомянемъ о большомъ трудѣ, предпринятомъ и въ значительной степени исполненномъ уже Гильдебрандссономъ совмѣстно съ Тесренъ-де-Боромъ: „Les bases de la Météorologie Dynamique". Здѣсь сдѣлана сводка наблюденныхъ фактовъ и изслѣдованій, которые служатъ основаніемъ нашихъ познаній о движеніи атмосферы.

Авторы сочли своевременнымъ въ эпоху, когда для изученія динамики атмосферы уже начинаютъ съ успѣхомъ примѣнять математическій анализъ, бросить взглядъ на то, что было добыто до сихъ поръ путемъ преимущественно эмпирическимъ.

Эти задачи въ значительной степени выполнены въ двухъ вышедшихъ томахъ этого труда.

Напомнимъ еще объ обработкѣ Гильдебрандссономъ наблюденій

экспедиціи Норденшельда на Вегѣ и объ участіи его въ трудахъ Шпицбергенской Коммиссіи.

Этихъ примѣровъ достаточно, чтобы судить о характерѣ и значеніи работъ Гильдебрандссона; если прибавить къ этому приложенный перечень трудовъ его, то нельзя не признать Гильдебранда Гильдебрандссона вполнѣ заслуживающимъ избранія его членомъ-корреспондентомъ Академіи.

М. Рыкачевъ.

Князь Голицынъ.

7 ноября 1907 года.

Списокъ трудовъ Гуго Гильдебранда Гильдебрандссона.

A) Метеорологія высокихъ слоевъ атмосферы.

Essai sur les courants supérieurs de l'atmosphère dans leur relation avec les lignes isobarométriques. Ouvrage couronné. (Nova Acta Reg. Soc. Scient. Upsal. 1875).

Atlas des mouvements supérieurs de l'atmosphère. 1877.

Sur les observations des nuages. Lettre au Comité international météorologique. 1878.

Sur la classification des nuages à l'observatoire météorologique d'Upsal avec photographies de M. H. Osti. 1879. 2-me Édition. 1880.

Rapport sur l'observation des nuages, avec Brito Capello et Cl. Ley. (Procès-verbaux du Comité intern. météorol. Paris. 1885.

The mean direction of Cirrus clouds over Europe. (Quart. Journ. Roy. Met. Soc. 1885).

Principaux résultats des recherches faites en Suède sur les courants supérieurs de l'atmosphère. (Comptes-Rendus de l'Acad. des Sciences de Paris. 1885. Plus complet dans l'Annuaire de la Soc. Météor. de France. 1886).

Die mittlere Bewegung der oberen Luftströme. (Meteor. Zeitschr. 1886).

Remarks concerning the nomenclature of clouds for ordinary use (Quart. Journ. Roy. Met. Soc. 1887). La première publication de la classification des nuages adoptée comme internationale à Munich. 1891.

Rapport sur la classification des nuages. (Mém. du Congrès météor. Paris. 1889. 2-me Édition. 1891).

Sur la direction moyenne des courants supérieurs de l'atmosphère. (Mém. du Congrès météor. à Paris. 1889).

Wolken-Atlas. Hamburg. 1890. (Avec Neumayer et Köppen).

Über den Werth der Messungen von Zugrichtung und Höhe der Wolken. (Aus dem Archiv d. Deutschen Seewarte. 1891).

Des principales méthodes employées pour observer et mesurer les nuages. (Avec Hagström). 1893.

Wolkenstudien von Clement Ley. (Meteor. Zeitschr. 1895).

Atlas international des nuages. Paris. 1896. (Avec Riggenbach et Teisserenc de Bort).

Etude internationale des nuages. La Suède. I. Introduction historique. 1898.

Rapport sur les observations internationales des nuages au Comité international météorologique. I. 1903. II. 1905.

Une partie des „Travaux de la station franco-scandinave de sondage aérien à Hald 1902—03". 1904.

Sur la circulation des couches supérieures de l'air. (Meteor. Zeitschr. Hann Band. 1906).

Б) Остальные труды.

Undersökning om det tryck, vattenångon under afdunstning utöfvar på den omgifvande luften (avec Rosén). (Изслѣдованіе давленія, которое водяной паръ при испареніи производитъ на воздухъ). (Akad. Öfvers. 1865).

Öfversigt af den mekaniska värmeteoriens grundläggning etc. 1866. (Обзоръ основъ механической теоріи тепла).

Recherches sur la propagation de l'hydrogène sulfuré à travers des gaz differents. Mémoire couronné. (Nova Acta Upsal. 1868).

Om organisationen af den meteorologiska verksamheten i utlandet och förslag till dess ordnande i Sverige. Reseberättelse. (Объ организаціи метеорологическихъ службъ за границей и проектъ организаціи ея въ Швеціи). (Upsala Univ. Årskrift. 1869).

Historisk redogörelse för de vigtigaste åsigterna om vätskors afdunstning. (Историческій обзоръ главнѣйшихъ мнѣній объ испареніи влаги) (Tidsk. Mat. Fys. 1869).

Stormarna d. 13—21 October 1869). (Бури отъ 13 по 21 октября 1869). (Upsala Univ. Årskrift. 1870).

Vindarnes freqvens i Sverige Jan. & Juli 1859—63. (Повторяемость вѣтровъ въ Швеціи, январь и іюль 1859—63). (Akad. Öfvers. 1870).

Om stormar och åskväder. (О буряхъ и грозахъ). 1871.

Isforhällandena i Sverige under vintern 1870—71. (О льдахъ въ Швеціи зимою 1870—71). (Upsala Univ. Årskrift. 1872).

Etudes sur quelques tempêtes. (Mém. de la Soc. des Sc. et Belles Lettres à Gothembourg. 1872).

Om åskvädren i Sverige 1871. (О грозахъ въ Швеціи въ 1871 г.) (Upsala Univ. Årskrift. 1873).

Meteorologiens första grunder. (Traduction de la météorologie de Buchan). 1874.

Sur la trombe près de Halsberg le 18 août 1875. (Nova Acta Upsal. 1875).

Beitrag zur Frage über das Verhalten des Wasserdampfes in der Atmosphäre. (Meteor. Zeitschr. 1875).

Åskvädren i Sverige 1871—75. (Грозы въ Швеціи 1871—75). (Akad. Handlingar. 1876).

Etat des glaces, époques de la végétation et de la migration des oiseaux en Suède. (Annales du Bureau Centr. Météorol. de France. 1878).

Prise et débâcle des lacs en Suède (avec Rundlund). (Nova Acta Upsal. 1879).

Marche des isothermes au printemps dans le nord de l'Europe. (Nova Acta Upsal. 1880).

Meteorologische Beobachtungen in der Behringstrasse. (Meteor. Zeitschr. 1881).

Några blad ur vår tids meteorologi. (Нѣсколько страницъ изъ метеорологіи прежнихъ временъ). (Ur vår tids förskning. № 28. 1881).

Några ord om skandinaviska halfös temperaturförhållanden. (Нѣсколько словъ о температурѣ Скандинавскаго полуострова). (Progr. för Upsala högre elementarläroverk för flickor. 1881).

Observations météorologiques faites par l'expédition de la Vega. 1882. (Vega exp. vetensk. iaktag.).

Sur la distribution des éléments météorologiques autour des minima et des maxima barométriques. (Nova Acta Upsal. 1883).

Samling of bemärkelsedagar, tecken och märken rörande väderlecken. (Сопоставленіе особыхъ дней и примѣтъ о погодѣ). (Antiqvarisk Tidskrift. 1883).

Tromben vid Nöttja den 9/6 1883. (Смерчъ въ Nöttja 9 іюня 1883). (Akad. Förhandl. 1884).

Om aktiebolag för hagelskador. (Объ акціонерныхъ обществахъ отъ градобитія). 1884.

Observat. på stjernfallen d. 27/11 1885, Upsala (avec C. Charlier). (Наблюденія надъ падающими звѣздами 27 ноября 1885 г. въ Упсалѣ). (Akad. Förhandl. 1885).

Les orages dans la péninsule Scandinave (avec Mohn). (Nova Acta Upsal. 1888).

Typer för synoptiska väderlekskartor. (Типы синоптическихъ картъ погоды). 1889.

Sprides influenzan genom vinden? (Распространяется ли инфлуенца вѣтромъ?). (Comptes-rendus de la Soc. des médecins à Upsal. 1890).

Gustaf Svanberg. Lefnadstechning. (Густавъ Сванбергъ. Біографія). (Biographies de l'Acad. des Sc. à Stockholm. 1891).

Om väderleksmärken deras betydelse och ursprung. (Примѣты о погодѣ, ихъ значеніе и происхожденіе). (Heimdals Folkskrifter. 1894).

To the permanent intern. meteorol. Committee. On the proposed intern. Meteorological Bureau. (Procès-verbaux. Upsala. 1894).

Meteorologisk Institut vid Upsala Universitäten. (Метеорологическій Институтъ при Упсальскомъ Университетѣ). (Tidsk. Mat. Fys. 1897).

Quelques recherches sur les centres d'action de l'atmosphère. I. 1897. II. 1899. Couronné avec le prix Edlund. (Mém. de l'Acad. à Stockholm).

Om åskväder och hagelbyar. (О грозѣ и градѣ). (Landtmannen 1898).

Les bases de la météorologie dynamique. I. II. 1898—1907 (avec Teisserenc de Bort).

Om förutsägelser af en kommande årstids väderlek. (О предсказаніи погоды на предстоящее время года). 1899.

Internationaler meteorologischer Kodex (avec Hellmann). 1907.

Статья „Sweden" въ Encyclop. Britannica.

Популярныя статьи въ „Nordisk Tidskrift": Лѣсъ и климатъ. 1889. Критическіе дни Фальба. 1891. Дождь и современные вызыватели дождя. 1894. Критика пейзажей съ точки зрѣнія натуралиста. 1897. Anders Celsius. Рѣчь. 1902. Высокіе слои атмосферы. 1902.

Кромѣ того, большое число мелкихъ статей и замѣтокъ въ разныхъ журналахъ.

Подъ редакціей Г. Гильдебрандссона выходитъ съ 1873 г. „Bulletin Mensuel de l'Observatoire Météorologique de l'Université d'Upsal".

VII.

На одну изъ свободныхъ вакансій членовъ-корреспондентовъ Императорской Академіи Наукъ по разряду физическихъ наукъ предлагается профессоръ Гёттингенскаго Университета Адольфъ фонъ-Кёненъ (Adolph von Koenen).

Предлагаемый нами кандидатъ, принадлежащій къ числу наиболѣе извѣстныхъ геологовъ Германіи, вначалѣ посвятилъ себя практическому горному дѣлу, работая въ каменноугольныхъ копяхъ и мѣдныхъ рудникахъ; но уже въ 1860 году мы видимъ его въ числѣ учениковъ Бейриха въ Берлинѣ, и съ этихъ поръ начинаются его работы въ области третичныхъ отложеній Германіи и сопредѣльныхъ странъ. Богатый матеріалъ, собранный имъ, послужилъ основой тѣхъ работъ, которыя доставили ему впослѣдствіи широкую извѣстность въ научныхъ кругахъ. Въ 1867 году Кёненъ началъ читать лекціи, въ качествѣ приватъ-доцента, въ Марбургскомъ Университетѣ, въ 1873 году сдѣланъ экстраординарнымъ, а по смерти Дункера въ 1878 году—ординарнымъ профессоромъ того же университета. Въ 1881 году Кёненъ былъ призванъ на каѳедру въ Гёттингенскій Университетъ, въ которомъ весной настоящаго года праздновалось семидесятилѣтіе со дня его рожденія. Списокъ трудовъ Кёнена, начинающійся съ 1863 года, громадный, и въ этомъ краткомъ представленіи едва-ли есть возможность изложить ихъ сущность даже въ самомъ сжатомъ видѣ. Укажемъ лишь, что цѣлый рядъ монографій по германскому олигоцену составляетъ настольную книгу для всѣхъ, занимаю-

щихся древнетретичными отложеніями. Нѣсколько работъ Кёнена посвящены спеціально русскимъ третичнымъ отложеніямъ. Не менѣе цѣнны, въ особенности для насъ, русскихъ, работы Кёнена по нижнему мѣлу сѣверной Германіи, въ фаунистическомъ отношеніи близко стоящему къ соотвѣтствующимъ отложеніямъ сѣверной и центральной Россіи. Непосредственно самимъ Кёненомъ, а также подъ его руководствомъ составленъ цѣлый рядъ листовъ геологической карты Ганноверской провинціи, и при составленіи этой карты изучены, между прочимъ, детально тріасовыя отложенія, съ которыми связана нынѣ обширная добыча каліевыхъ солей. При этихъ же изслѣдованіяхъ обнаружены любопытныя дислокаціи SO—NW направленія, среднеміоценоваго возраста, и S — N направленія, закончившіяся лишь въ послѣледниковую эпоху. Школа, созданная въ Гёттингенскомъ Геологическомъ Институтѣ Кёненомъ, считается одной изъ лучшихъ въ Германіи, и многочисленные ученики его, многіе съ крупными научными именами, разсѣяны во всѣхъ странахъ. Едва ли не добрая половина лицъ, занимающихъ теперь каѳедры въ германскихъ университетахъ, считаетъ себя учениками Кёнена. Къ семидесятилѣтію Кёнена выпущенъ былъ объемистый и изящно изданный сборникъ, составленный питомцами Гёттингенскаго Университета, и среди нихъ видимъ цѣлый рядъ выдающихся профессоровъ университетовъ и высшихъ школъ. Въ заключеніе нашего представленія не можемъ не обратить вниманія на то радушіе, съ которымъ профессоръ Кёненъ встрѣчаетъ въ своемъ Институтѣ русскихъ ученыхъ, отправляющихся къ нему за полученіемъ богатаго сравнительнаго палеонтологическаго матеріала. Великолѣпные дубликаты къ его монографіи по германскому нижнему мѣлу пожертвованы Кёненомъ въ Геологическій Музей Академіи Наукъ.

Списокъ трудовъ Кёнена приведенъ въ юбилейномъ сборникѣ (Festschrift Adolf v. Koenen gewidmet von seinen Schuelern zum siebzigsten Geburtstage am 21 März 1907. Stuttgart. 1907) и занимаетъ 11 страницъ мелкаго шрифта.

Ѳ. Шмидтъ.
А. Карпинскій.
Ѳ. Чернышевъ.
В. Вернадскій.

ИСТОРИКО-ФИЛОЛОГИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ.

ЗАСѢДАНІЕ 28 НОЯБРЯ 1907 г.

Академикъ А. С. Лаппо-Данилевскій довелъ до свѣдѣнія Отдѣленія, что, въ виду желательности приступить къ научно-критическому изданію въ серіи „Памятниковъ Русскаго законодательства“ — Духовнаго Регламента Петра Великаго, онъ считалъ бы полезнымъ поручить приговить его къ печати А. В. Карташеву, преподавателю исторіи религій и церкви на С.-Петербургскихъ Высшихъ Женскихъ Курсахъ и помощнику библіотекаря Императорской Публичной Библіотеки юридическаго отдѣленія иностранныхъ книгъ. А. В. Карташевъ уже занимался исторіей Св. Синода за время съ 1721 по 1725 гг., что̀ видно изъ его работы, посвященной критическому отзыву о книгѣ г. Рункевича и напечатанной въ „Журналахъ совѣта С.-Петербургской Духовной Академіи“ за 1901—1902 гг.

Академикъ К. Г. Залеманъ довелъ до свѣдѣнія Отдѣленія, что за послѣднее время Азіатскій Музей обогатился слѣдующими приношеніями:

a) отъ Русскаго Комитета для изученія Средней и Восточной Азіи, при отношеніи отъ 26 марта с. г. № 111:

Собраніе фотографій и рукописныхъ бумагъ, привезенныхъ И. А. Бѣляевымъ изъ поѣздки въ Бухару, предпринятой въ концѣ 1906 года по порученію Комитета.

Подробная опись будетъ помѣщена въ „Musei Asiatici Notitiae“.

b) отъ восточнаго факультета Университета св. Іосифа въ Бейрутѣ, при отношеніи отъ 16 іюня с. г.:

Le dîwân d'al-Aḫṭal reproduit par la photolithographie d'après un manuscrit trouvé au Yémen avec préface etc. par le D-r E. Griffini. Beyrouth 1907. lex.-8⁰.

c) отъ Л. Ѳ. Богданова:

מגלת אסתר пергаменный свертокъ, написанный въ Персіи. گلدستهٔ چمن آئین زردشت Bombay ۱۲۶۷ lith., и нѣсколько другихъ персидскихъ изданій.

d) отъ Михаила Степановича Андреева:

Три мѣдныхъ монеты, найденныя въ Кашмирѣ, Ташкурганѣ и Яркентѣ.

Кромѣ того, въ бытность свою нынѣшнимъ лѣтомъ въ Мюнхенѣ, академикъ К. Г. Залеманъ заказалъ фотографическіе снимки съ пяти парсійскихъ рукописей изъ собранія Гауга, которые были исполнены отличнымъ образомъ помощью присматическаго аппарата. Скопированы были цѣликомъ слѣдующія рукописи:

Cod. Zend. 54	(Haug 9)	Pahlavî Rivâyat. 40 fol.	40	л. л.
„ 59a	(„ 14a)	Dâdistân î dênîk, vol. I. 80 fol.	81	„
„ 59b	(„ 14b)	id. vol. II. 88 fol.	85	„
„ 68	(„ 23)	Varia astronomica etc. 37 fol.	37	„
„ 69	(„ 24)	Drôn u vâj yaštan i Ardâfravaš. 11 fol.	12	„

Эти 255 снимковъ, стоившіе съ пересылкою только 158 марокъ, пополняютъ весьма удачно коллекцію парсійскихъ рукописей Азіатскаго Музея, начало которой было положено чрезъ пріобрѣтеніе въ прошломъ году книгъ и бумагъ изъ наслѣдства E. West'a. Если Отдѣленіе изъявитъ согласіе на это, то академикъ К. Г. Залеманъ и въ будущемъ году желалъ бы заказать снимки съ Гауговскихъ рукописей на сумму, не превышающую 300 руб.

Положено принять къ свѣдѣнію, и одобрено предположеніе объ изготовленіи снимковъ съ Гауговскихъ рукописей, о чемъ положено сообщить въ Азіатскій Музей Академіи и въ Правленіе, для свѣдѣнія.

Произведено баллотированіе кандидатовъ, представленныхъ для замѣщенія свободныхъ вакансій членовъ-корреспондентовъ.

Разрядъ историко-политическихъ наукъ.

Лотцъ, Вальтеръ (Walter Lotz), ординарный профессоръ по каѳедрѣ финансовыхъ наукъ и политической экономіи Королевскаго Баварскаго Университета Людвига-Максимиліана въ Мюнхенѣ.

Разрядъ классической филологіи и археологіи.

Зенгеръ, Григорій Эдуардовичъ, докторъ римской словесности, въ С.-Петербургѣ.

фонъ-Виламовитцъ-Мэллендорфъ, Ульрихъ (Ulrich von Wilamowitz-Moellendorff), членъ Королевской Академіи Наукъ въ Берлинѣ, ординарный профессоръ по каѳедрѣ классической филологіи Королевскаго Университета Фридриха-Вильгельма въ Берлинѣ.

Разрядъ лингвистики.

Галеви, Іосифъ (Joseph Halévy), профессоръ по каѳедрѣ эѳіопскаго, химіарскаго и туранскихъ языковъ Практической Школы Высшихъ Наукъ въ Сорбоннѣ (École Pratique des Hautes Études à la Sorbonne), въ Парижѣ.

Лэнманъ, Чарльсъ Рокуэль (Charles Rockwell Lanman), профессоръ по каѳедрѣ санскритскаго языка Гарвардскаго Университета (Harvard University) въ Кембриджѣ, Массачузетсъ, Соед. Штаты Сѣв. Америки.

Предварительно прочитаны печатаемые въ приложеніи къ настоящему протоколу доклады о научныхъ заслугахъ кандидатовъ: о г. Лотцѣ — академикомъ И. И. Янжуломъ; о гг. Зенгерѣ и фонъ-Виламовицѣ, Мэллендорфѣ — академикомъ П. В. Никитинымъ; о г. Галеви — академикомъ П. К. Коковцовымъ и о г. Лэнманѣ — академикомъ С. Ѳ. Ольденбургомъ.

По произведенной баллотировкѣ всѣ названные кандидаты признаны избранными, и положено представить ихъ на утвержденіе декабрьскаго Общаго Собранія Академіи.

II-ое приложеніе къ протоколу засѣданія Историко-Филологическаго Отдѣленія 28 ноября 1907 г.

I.

Вальтеръ Лотцъ, извѣстный современный экономистъ и спеціалистъ по банковымъ денежнымъ вопросамъ и по торговлѣ, состоитъ нынѣ профессоромъ Мюнхенскаго Университета и принадлежитъ къ роду, который преемственно далъ міру нѣсколько извѣстныхъ ученыхъ. Такъ, прадѣдомъ В. Лотца въ XVIII вѣкѣ приходится знаменитый юристъ и также экономистъ того столѣтія Iohann Eusebius Lotz. Свое спеціальное образованіе Вальтеръ Лотцъ получилъ у такихъ хорошихъ учителей, какъ В. Рошеръ въ Лейпцигѣ, Брентано и Кнаппъ въ Страссбургѣ, и настолько рано выступилъ въ свѣтъ съ своими печатными трудами, что еще очень молодымъ человѣкомъ былъ приглашенъ занять каѳедру финансовой науки, статистики и политической экономіи въ Мюнхенскомъ Университетѣ, гдѣ и доселѣ состоитъ ординарнымъ профессоромъ. Изъ наиболѣе крупныхъ его трудовъ можно указать слѣдующіе: „Geschichte und Kritik des deutschen Bankgesetzes vom 14. III. 1875“. Leipzig, 1888; „Die Wärungsfrage in Oesterreich-Ungarn und ihre wirtschaftliche und politiche Bedeutung“. Leipzig, 1889; „Die Technik des deutschen Emissionsgeschäfts. Anleihen, Konversionen, Gründungen“. Leipzig, 1890; „Die Ideen der deutschen Handelspolitik von 1861—91“. Leipzig и т. д. и т. д. Многіе изъ трудовъ Лотца были скоро переведены на итальянскій, англійскій и другіе языки и быстро доставили автору крупную извѣстность.

Кромѣ названныхъ главныхъ трудовъ, Лотцъ написалъ множество мелкихъ, но болѣе или менѣе цѣнныхъ работъ, каковы „Christentum und Arbeiterbewegung“. Leipzig, 1891; „Monetary situation in Germany“. Philadelphia, 1893, въ изданіяхъ Американской Академіи Соціальной Науки; „Die Boersenreform“. Dresden, 1895; „Der Streit um die Verstaatlichung der Reichsbank“. München, 1897.

Сверхъ того, большое количество научныхъ сочиненій, въ формѣ очерковъ, разбросаны у Лотца въ различнѣйшихъ ученыхъ журналахъ и изданіяхъ. Такъ, перу Лотца принадлежатъ важные очерки по реформѣ прямыхъ налоговъ въ Баваріи, первоначально помѣщенные въ извѣстномъ журналѣ Брауна, а затѣмъ вышедшіе отдѣльной книжкой;

критическіе экскурсіи въ область новѣйшихъ аргументовъ о сборахъ и налогахъ на естественные водяные пути сообщенія, въ журналѣ „Nation“. о покровительствѣ земледѣлію въ изданіи „Volkswirtschaftliche Zeitfragen“ и т. д. и т. д.

Научныя заслуги Вальтера Лотца общепризнаны въ Европѣ, далеко за предѣлами одной Германіи, а относительная молодость этого ученаго (ему около 40 лѣтъ) даетъ право ожидать отъ него еще многихъ трудовъ въ будущемъ.

По всѣмъ этимъ причинамъ профессоръ Лотцъ вполнѣ заслуживаетъ чести быть избраннымъ нашей Академіей въ члены-корреспонденты.

Иванъ Янжулъ.
А. С. Лаппо-Данилевскій.
Баронъ В. Розенъ.

II.

Большинство многочисленныхъ ученыхъ работъ Григорія Эдуардовича Зенгера занято изслѣдованіемъ вопросовъ критики текстовъ латинскихъ писателей, особенно стихотворцевъ. Одинъ изъ лучшихъ нашихъ знатоковъ латинской поэзіи, онъ огромную массу ея текстовъ, многіе—по нѣсколько разъ, подвергъ внимательнѣйшему разбору съ точки зрѣнія конъектуральной критики. При этомъ онъ сопоставилъ такой обильный запасъ сравненій и параллелей, который, независимо отъ бо́льшей или меньшей убѣдительности гадательныхъ рѣшеній, на него опирающихся, сохраняетъ свою цѣнность для характеристики содержанія и формъ изслѣдуемой литературы.

Съ большимъ успѣхомъ Григорій Эдуардовичъ примѣнилъ технику конъектуральной критики къ матеріалу, прежде его не затронутому: къ латинскимъ произведеніямъ польскихъ стихотворцевъ. Здѣсь догадки нашего критика особенно часто носятъ на себѣ печать высокой степени правдоподобія.

Профессорская дѣятельность Григорія Эдуардовича была посвящена преимущественно преподаванію исторіи, главнымъ образомъ—римской. Немногіе изъ его учено-литературныхъ трудовъ принадлежатъ этой области. Но обнаруженные въ нихъ широкая освѣдомленность, способности изслѣдователя и даръ изложенія историческихъ вопросовъ заставляютъ усиленно желать, чтобы авторъ, стоящій еще въ цвѣтѣ лѣтъ и силъ, не переставалъ дарить русскую литературу и этого рода произведеніями.

П. В. Никитинъ.
В. В. Латышевъ.

Значительнѣйшіе печатные труды Г. Э. Зенгера.

1) Нѣсколько поправокъ къ тексту Горація. Извѣстія Ист.-Филол. Инст. кн. Безбородко, т. II, 1878 г., стр. 1—72.

2) Еще нѣсколько замѣтокъ къ труднымъ мѣстамъ у Горація. Тамъ-же, т. IV, 1879 г., стр. 1—58.

3) Новыя догадки о порченныхъ чтеніяхъ у Горація. Тамъ-же, т. VI 1881 г., стр. 1—48.

4) Дополнит. разъясненія спорныхъ текстовъ Горація. Тамъ-же, т. VII, 1882 г., стр. 1—40.

5) Критич. замѣтки къ т. н. двумъ первымъ книгамъ Проперція Тамъ-же, т. VII, 1882 г., стр. 1—38.

6) Эпиграфич. и другія замѣтки. Тамъ-же, т. IX, 1884 г., стр. 1—51.

7) Критическій комментарій къ нѣкот. спорнымъ текстамъ Горація. Варшава. 1886 г. (стр. XXXIX+451).

— То же. Изд. 2-е. Варшава. 1895 г. (стр. L+326).

8) Филологическія замѣтки. С.-Пб. 1886 г. (стр. 1—106).

9) Замѣтки къ латинск. текстамъ. Вып. I. Варш. Унив. Изв. 1886 г. № 9, стр. 1—24.—Вып. II. Тамъ-же, 1887 г., № 7, стр. 1—16.—Вып. III. Тамъ-же, 1887 г., № 9, стр. 1—58.—Вып. IV. Тамъ-же, 1889 г., № 3, стр. 1—40.—Вып. V. Тамъ-же, 1890 г., № 6, стр. 1—30.—Вып. VI. Тамъ-же 1890 г., №№ 8—9, стр. 1—50.—Вып. VII. Тамъ-же, 1892 г., № 5, стр. 1—57.—Вып. VIII. Тамъ-же, 1892 г., № 9, стр. 1—38.—Вып. IX. Тамъ-же, 1893 г. № 2, стр. 1—34.—Вып. X. Тамъ-же, 1893 г. № 7, стр. 1—50.

Замѣтки къ латинск. текстамъ. Филол. Обозр. т. VII, 2, 1894 г. Журн. Мин. Нар. Просв. 1904 г., май, кл. отд., стр. 224—259; іюнь, стр. 278—289; ноябрь и дек. (42 стр.). 1905 г., апр., стр. 199—217; ноябрь (30 стр.) 1906 г.; дек. (65 стр.). 1907 г. май и іюнь (66 стр.).

10) Еврейскій вопросъ въ древнемъ Римѣ. Варш. Унив. Изв. 1889 г. № 6 (стр. 1—210).

11) Къ вопросу о „patres“. Тамъ-же. 1890 г. №№ 3—5 (стр. 1—48).

12) Замѣтки къ Марціалу и Клавдіану. Филол. Обозр. т. V, 1 (1893 г.).

13) Замѣтки къ Акцію и Клавдіану. Тамъ-же, т. V. 2.

14) Замѣтки къ Тибуллу и Саллюстію. Тамъ-же, т. VI. 1 (1894 г.).

15) Замѣтки къ Эннію, Лукану и Валерію Флакку. Тамъ-же, т. VI, 2.

16) Замѣтки къ Цицерону и Горацію. Тамъ-же, т. VII, 1 (1894 г.). т. XI. 2 (1896 г.).

17) Замѣтки къ Катуллу, Горацію, Геллію. Тамъ-же, т. VIII, 2.

18) Замѣтки къ Вергилію и Проперцію. Тамъ-же, т. XII. 2 (1897 г.).

19) Замѣтки къ Стацію, Горацію и Проперцію. Тамъ-же, т. XIV, 1 (1898 г.).

20) Замѣтки къ римскимъ поэтамъ. Тамъ-же, т. XIV, 2. Тамъ-же, т. XX, 1. Журн. Мин. Нар. Пр. 1901 г. іюнь.

21) Замѣтки къ Проперцію. Филол. Обозр., т. XVII, 1. XVIII, 1—2.

22) Замѣтки къ первой книгѣ „Сильвъ“ Стація. Журн. Мин. Нар. Пр. 1902 г. янв.

23) Замѣтки къ „Этнѣ“ и къ Стаціевымъ „Сильвамъ“. Тамъ-же. 1903 г. окт.

24) Къ „Сильвамъ“ Стація. Тамъ-же, 1903 г. дек., 1904 г. окт., 1906 г. февр.—мартъ.

25) Критич. замѣтки къ Валерію Флакку и Стацію. Сборникъ (посвящ. Ѳ. Е. Коршу) Χαριστήρια. Москва. 1896 (стр. 19—57).

26) Замѣтки къ текстамъ Сенеки. Кіевъ. 1906 г. (46 стр.).

27) Критич. замѣтки къ нѣкот. мѣстамъ въ лат. стихотвореніяхъ вновь изданныхъ польскихъ писателей XVI и XVII вѣковъ. Commentationes philol. въ честь И. В. Помяловскаго. С.-Пб. 1897 (стр. 25—54).

28) Къ лат. стихотвореніямъ Яна Кохановскаго въ сборникѣ „Eranos“, посвящ. Н. П. Дашкевичу. Кіевъ. 1906 г. стр. 82—134.

29) Замѣтки къ средневѣковымъ лат. текстамъ. Журн. Мин. Нар. Пр. 1905 г. май, стр. 124—158.

30) Двѣ петербургск. рукописи лат. стихотвореній Яна Кохановскаго. Зап. Имп. Ак. Н. по Ист.-Фил. Отд., т. VII, 1905 г., № 1.

31) Замѣтки къ описаніямъ Петрковскаго избират. сейма 1492 г. Сборникъ въ честь В. И. Ламанскаго. С.-Пб. 1905 г., стр. 498—548.

32) Замѣтки къ неолат. текстамъ. Журн. Мин. Нар. Пр. 1905 г. окт. (23 стр.).

III.

Нѣтъ надобности, да и слишкомъ долго было бы перечислять разнообразные ученые труды Берлинскаго академика и профессора Ульриха фонъ Виламовитцъ-Мёллендорфа (Ulrich von Wilamowitz-Moellendorff).

Его многосторонняя ученость, талантливость смѣлыхъ комбинацій и неожиданныхъ сопоставленій, остроуміе критическихъ пріемовъ, способность самому горячо вѣрить въ истинность своихъ соображеній и при помощи эффектнаго, увлекательнаго изложенія, заражать другихъ своей вѣрой давно уже сдѣлали его самымъ извѣстнымъ изъ современныхъ еллинистовъ.

Въ области древне-греческой филологіи немного найдется значительныхъ вопросовъ, при обсужденіи которыхъ не пришлось бы считаться съ тѣмъ, что̀ онъ сдѣлалъ какъ изслѣдователь и излагатель греческой литературы отъ Гомеровскихъ поэмъ до патристическихъ писаній или какъ издатель и толкователь ея памятниковъ, то отыскивающій новыя основы для установленія и пониманія текстовъ, множество разъ издававшихся, то впервые оглашающій литературныя новинки египетскихъ папирусовъ.

П. В. Никитинъ.
В. В. Латышевъ.

IV.

Нижеподписавшіеся имѣютъ честь представить въ члены-корреспонденты Императорской Академіи Наукъ по разряду лингвистики Іосифа Галеви (Joseph Halévy), профессора по каѳедрѣ эѳіопскаго, химьярскаго и тюркскихъ языковъ въ Практической Школѣ Высшихъ Наукъ (École pratique des Hautes Études) въ Парижѣ.

Имя Іосифа Галеви уже давно пользуется заслуженною и громкою извѣстностью въ ученомъ мірѣ, какъ геніальнаго изслѣдователя-піонера, которому наука обязана цѣлымъ рядомъ открытій въ разныхъ областяхъ востоковѣдѣнія. Необыкновенно продуктивная и разносторонняя ученая дѣятельность Галеви открывается работами по семитической эпиграфикѣ. Изъ нихъ первою по времени можно считать его изслѣдованіе о пуническомъ жертвенномъ тарифѣ изъ Марсели („Nouvel essai sur l'inscription de Marseille"), появившееся въ 1870 г. въ „Journal Asiatique". Къ тому же приблизительно времени относятся оба ученыхъ путешествія Галеви: въ 1868 г. въ Абессинію и въ 1869—1870 гг. извѣстное путешествіе въ Южную Аравію, изъ которыхъ послѣднее было совершено по порученію Французскаго правительства въ интересахъ полнаго сборника семитическихъ надписей, предпринятаго Французской Академіей Надписей. Если первое изъ названныхъ путешествій не дало большихъ результатовъ, такъ какъ, вслѣдствіе несчастной случайности, почти весь собранный Галеви матеріалъ погибъ, и только уцѣлѣвшая незначительная часть его могла быть опубликована впослѣдствіи („Essai sur la langue

Agou. Le dialecte des Falachas (Juifs d'Abyssinie)". 1873; „Prières des Falachas ou juifs d'Abyssinie. Texte éthiopien publié pour la première fois et traduit en Hébreu". 1877), то путешествіе въ Южную Аравію увѣнчалось полнымъ успѣхомъ и имѣло необыкновенное значеніе для науки. Смѣлому путешественнику удалось съ опасностью жизни проникнуть въ глубь южно-арабскаго материка до самаго Неджрана, т. е. гораздо дальше всѣхъ своихъ предшественниковъ, и посѣтить большую часть важнѣйшихъ центровъ древней сабейской культуры. Привезенный изъ этого путешествія и собранный съ истинно ученымъ героизмомъ, несмотря на неимовѣрныя трудности, богатѣйшій эпиграфическій матеріалъ, а именно 686, частью довольно значительныхъ по объему, сабейскихъ надписей, въ томъ числѣ около 670 неизданныхъ (до Галеви въ инвентарѣ сабейской эпиграфики имѣлось всего не болѣе 90 надписей), былъ обработанъ и опубликованъ Галеви въ его капитальномъ трудѣ, подъ заглавіемъ: „Études sabéennes. Examen critique et philologique des inscriptions sabéennes connues jusqu'à ce jour" (въ „Journ. Asiat." за 1873 г.; отд. изд. вышло въ 1875 году). Этотъ трудъ создалъ въ полномъ смыслѣ слова новую эру въ изученіи южно-арабской исторіи и древностей и положилъ вмѣстѣ съ тѣмъ прочное начало южно-арабской (сабейской) филологіи. Ему предшествовалъ въ 1872 году интересный отчетъ Галеви о его путешествіи („Rapport sur une mission archéologique dans le Yémen"), помѣщенный также въ „Journal Asiatique", съ приложеніемъ текста и перевода всѣхъ привезенныхъ надписей. Описаніе путешествія появилось затѣмъ въ болѣе полномъ видѣ, подъ заглавіемъ: „Voyage au Nedjran" въ „Bulletin" Парижскаго Географическаго Общества (за 1873 и 1877 гг.) и сохраняетъ до настоящаго времени свой научный интересъ въ виду того, что нѣкоторыя мѣстности, пройденныя Галеви (напр., вся область между верхнимъ Джауфомъ и Неджраномъ) и послѣ Галеви не были до сихъ поръ посѣщены ни однимъ европейцемъ. Занятія сабейской эпиграфикой натолкнули Галеви, съ одной стороны, на изученіе не вполнѣ въ то время разобранныхъ нумидійскихъ надписей, съ другой стороны, на загадочныя сѣверно-арабскія разновидности сабейскаго письма, представленныя сафаитскими и такъ называемыми протоарабскими надписями. Нумидійскія надписи были окончательно разобраны Галеви въ его трудѣ, подъ заглавіемъ: „Études berbères. I. Essai d'Épigraphie libyque" (въ „Journ. Asiat." за 1874 г.; отд. изд. вышло въ 1875 году), гдѣ предлагается также первый опытъ перевода 200 наличныхъ нумидійскихъ, или древнеливійскихъ, надписей и высказывается предположеніе о происхожденіи нумидійскаго алфавита изъ финикійскаго. Дешифровкой сафаитскихъ и протоарабскихъ надписей, освѣтившихъ многія стороны жизни и культуры доисламскихъ арабовъ, наука обязана почти исключительно проницательности Галеви. Основная работа, посвященная дешифровкѣ сафаитскихъ надписей (или надписей Харры), подъ заглавіемъ: „Essai sur les inscriptions du Safa", появилась въ 1877 году въ „Journal Asiatique" (отд. изд.

вышло въ 1882 году); за нею слѣдовали: „Découvertes épigraphiques en Arabie" (въ „Rev. d. Étud. Juiv.", t. IX, 1884), гдѣ дается первый опытъ разбора протоарабскихъ надписей; „La fixation définitive de l'alphabet Safaïtique" (въ „Rev. Sémit." за 1901 г.); „Nouvel Essai sur les inscriptions proto-arabes" („Rev. Sémit." за 1901, 1902 и 1903 гг.); „Remarques complémentaires sur les inscriptions du Safa" („Rev. Sémit.", 1904) и „Nouvelles Remarques sur les inscriptions proto-arabes" („Rev. Sémit.", 1904). Сѣверносемитической эпиграфикѣ посвящены: „Mélanges d'épigraphie et d'archéologie sémitiques" (1874); „Les deux inscriptions hétéennes de Zindjirli" („Rev. Sémit.", 1893 и 1894); „Nouvel examen des inscriptions de Zindjirli" („Rev. Sémit.", 1899) и множество менѣе крупныхъ статей и замѣтокъ, разсѣянныхъ въ разныхъ журналахъ (преимущественно въ „Journal Asiatique" и „Revue Sémitique"). Изученіе исторіи арамейскаго письма побудило Галеви обратить вниманіе на восточные отпрыски этого письма и въ частности на индійскіе алфавиты. Первая, появившаяся въ 1885 году (въ „Journ. Asiat."), работа его въ этой области, подъ заглавіемъ „Essai sur l'origine des écritures indiennes" была посвящена собственно-индійскому алфавиту (брахми́) и вызвала оживленную полемику съ индіанистами. Въ рядѣ дальнѣйшихъ работъ („Nouvelles considérations sur les écritures indiennes" въ „Rev. Sémit. 1895; „Un dernier mot sur le kharoṣṭhi". Ibid.; „Opinion de M. Barth sur la question des écritures indiennes"—тамъ же) Галеви удалось отстоять свои положенія и добиться признанія противниковъ, что 1) алфавитъ брахми́ дѣйствительно заключаетъ въ себѣ арамейскія заимствованія, и что 2) брахми́ находится въ зависимости отъ сѣверо-западнаго индійскаго алфавита (кхароштхи), арамейское происхожденіе котораго можно считать доказаннымъ.

Кромѣ семитической эпиграфики и археологіи, весьма видное мѣсто въ ученой дѣятельности Галеви всегда занимали занятія библейской наукой и библейской (ветхозавѣтной и новозавѣтной) критикой и особенно ассиріологія, гдѣ Галеви является основателемъ и наиболѣе виднымъ представителемъ особаго независимаго направленія, получившаго, наконецъ, послѣ долгой борьбы право гражданства въ ученомъ мірѣ. Уже въ первой своей работѣ въ области ассиріологіи, напечатанной въ 1874 году въ „Journ. Asiatique" (подъ заглавіемъ: „Observations critiques sur les prétendus Touraniens de la Babylonie"), Галеви выступаетъ рѣшительнымъ противникомъ теоріи несемитическаго (сумерійскаго) происхожденія ассиро-вавилонской клинописи и вавилонской культуры, какъ гипотезы, ни на чемъ не основанной и могущей причинить вредъ дальнѣйшему прогрессу разработки исторіи передне-азіатскаго Востока. Опроверженію теоріи сумеризма и уясненію истиннаго, чисто аллографическаго, характера такъ называемыхъ сумерійскихъ текстовъ, стоящаго въ несомнѣнной связи съ архаистическими стремленіями позднѣйшаго времени, посвящена весьма значительная часть работъ Галеви въ области ассиріологіи, изъ которыхъ можно упомянуть: „Recherches critiques sur l'origine de la civilisation babylonienne"

(1876); „Études sur les documents philologiques assyriens" (1878); „La nouvelle évolution de l'accadisme" (1878); „Les nouvelles inscriptions chaldéennes et la question de Sumer et d'Accad" (1882); „Le Sumérisme et l'histoire babylonienne" (1901); „Les prétendus mots „sumeriens" empruntés en assyrien" (1905); „Encore l'inventeur d'un critérium sumérien" (1905). Филологическому объясненію текстовъ посвящены труды Галеви: „Documents religieux de l'Assyrie et de la Babylonie. Texte assyrien (en caractères hébeux), traduction et commentaire" (1882); „La Correspondance d'Aménophis III et d'Aménophis IV, transcrite et traduite" (1894) и многія мелкія работы. Въ спорѣ о происхожденіи вавилонской клинописи Галеви еще не удалось восторжествовать надъ своими противниками, и борьба продолжается, уже 34 года съ прежнимъ ожесточеніемъ (первое сраженіе Галеви съ Ленорманомъ произошло въ 1873 году въ Парижскомъ Нумизматическомъ Обществѣ). Но нельзя не отмѣтить того знаменательнаго факта, что въ настоящее время Галеви не стоитъ уже въ такомъ одиночествѣ, какъ это было въ 1874 году, и что въ 1889 году онъ могъ поздравить себя съ такимъ успѣхомъ, какъ обращеніе на свою сторону одного изъ наиболѣе выдающихся ассиріологовъ сумеристическаго направленія, профессора Фр. Делича, успѣвшаго за нѣсколько лѣтъ своего пребыванія въ лагерѣ Галеви подкрѣпить его взгляды существенными новыми данными. Въ текущемъ году Галеви удалось одержать новую блестящую побѣду надъ своими противниками, вынудивъ у одного изъ весьма видныхъ ассиріологовъ-сумеристовъ драгоцѣнное признаніе, что „сумерійцы, придя въ Вавилонію, нашли тамъ семитическое населеніе, имѣвшее уже въ употребленіи систему идеографическаго письма съ небольшимъ числомъ силлабофонемъ" (см. „Revue Sémit." 1907, стр. 321). Если бы даже Галеви не удалось окончательно побѣдить, — хотя великій споръ, какъ уже сказано, еще не оконченъ, — то во всякомъ случаѣ за нимъ останется громадная заслуга, признаваемая самыми упорными его антагонистами, что ему удалось остановить лингвистическія увлеченія и крайности сумеристической школы и обезпечить этимъ однимъ весь дальнѣйшій прогрессъ ассиріологіи.

Ко всему сказанному слѣдуетъ присоединить, что, помимо непрерывнаго сотрудничества въ другихъ ученыхъ журналахъ, Галеви съ 1893 года издаетъ свой органъ, посвященный семитологіи, подъ заглавіемъ: „Revue Sémitique d'épigraphie et d'histoire ancienne", заполняемый почти исключительно его собственными работами и замѣтками.

Перечисленныя выдающіяся ученыя заслуги Іосифа Галеви даютъ полное право маститому ученому, которому въ текущемъ году исполняется 80 лѣтъ (Галеви родился 15 декабря 1827 года), на званіе члена-корреспондента Императорской Академіи Наукъ.

К. Г. Залеманъ.
Баронъ В. Р. Розенъ.
П. К. Коковцовъ.

V.

Въ лицѣ Чарльса Рокуэлля Лэнмана Америка имѣетъ достойнаго преемника его знаменитому учителю Уитнею. Лэнманъ, профессоръ Санскрита въ Харвардскомъ университетѣ, не принадлежитъ къ числу ученыхъ, напечатавшихъ много книгъ и статей; количество работъ, изданныхъ имъ, не велико. Для всякаго, кто близко знакомъ со способомъ работы американскаго ученаго, причина эта понятна: необыкновенная точность, которая отличаетъ всѣ его труды, является непреодолимымъ препятствіемъ для быстрой работы.

Одно изъ первыхъ изданій Лэнмана, его учебникъ: „A Sanskrit Reader", носитъ уже на себѣ слѣды тѣхъ необыкновенно строгихъ требованій, какія Лэнманъ предъявляетъ къ научной работѣ и которыя онъ такъ плодотворно приложилъ къ издаваемой имъ „Harvard Oriental Series".

Основною мыслью всей его научной дѣятельности является убѣжденіе, что никакая обобщающая работа въ области изученія древней Индіи не станетъ возможною, пока мы не будемъ имѣть критическихъ изданій памятниковъ индійской письменности и рядомъ съ ними переводовъ, которые показывали бы, какъ именно мы понимаемъ изданные тексты. Онъ далъ намъ блестящій примѣръ подобнаго типа научнаго изданія съ научнымъ переводомъ въ изданной имъ, совмѣстно съ Д-ромъ Коновымъ, Karpūra-Mañjarī, санскритской драмѣ индійскаго поэта Rājaçekhara. Еще болѣе замѣчательнымъ является его (вмѣстѣ съ покойнымъ Уитнеемъ) переводъ Atharva-veda Saṃhitā съ богатѣйшимъ комментаріемъ, сокровищницей для пониманія важнѣйшаго памятника позднѣйшаго ведическаго періода.

Этихъ двухъ трудовъ было вполнѣ достаточно, чтобы поставить Лэнмана въ первые ряды изслѣдователей арійской старины.

Предлагая американскаго ученаго въ члены-корреспонденты, мы полагаемъ, что Академія воздастъ только должное его выдающимся научнымъ заслугамъ.

В. Радловъ.
К. Залеманъ.
С. Ольденбургъ.

Перечень главнѣйшихъ работъ и изданій профессора Ч. Р. Лэнмана.

A Sanskrit Reader. Boston. 1888 и 1898.

The Namuchi Myth. J. A. S. B. 58. I, 1. 28—30.

Mortuary urns. P. A. O. S. 1891. XCVIII—C.

On Hindu Pantheism. Cambridge (Mass.). 1892.

Emendation of Kathā-Sarit-Sāgara III. 37. P. A. O. S. 1893. XXXI sqq.

Rigveda V, 40 and its Buddhist parallel. Festgruss Roth. 187—90.

An incident in the life of the illustrious Chinese Buddhist Monk Fâ-hien. P. A. O. S. 1894. CXXXI—CXXXIX.

Reflected meanings; a point in semantics. P. A. Ph. Ass. Sp. S. 1894. Pp. XI—XV.

Sanskrit Language. Johnson's Un. Cyclop. VII. 292—303.

The Harvard copy of the first Sanskrit Book ever printed. J. A. O. S. XVI. CCLIII sqq.

The King of Siam's edition of the Buddhist scriptures. J. A. O. S. XVI. CCXLIV—CCLIII.

Brahmanism. Outlook. 1897. July 31. 789—92.

The Milk-drinking Haṁsas of Sanskrit poetry. J. A. O. S. XIX. 2. 151—158.

Sanskrit diction as affected by the interests of herdsman, priest and gambler. J. A. O. S. XX. 12—17.

Rāja-çekhara's karpūra-mañjarī... Critically edited... by Sten Konow... and translated into English with notes by C. R. Lanman. Cambridge. Mass. 1901.

Atharva Veda „Saṁhitā". Translated, with a critical and exegetical commentary by William Dwight Whitney. Revised and brought nearer to completion and edited by C. R. Lanmann. 2 voll. Cambridge. 1905.

Приложенiе къ протоколу Разряда изящной словесности 9 ноября 1907 г.

Записка объ учено-литературныхъ трудахъ Д. Н. Овсянико-Куликовскаго.

Въ теченiе послѣднихъ десяти лѣтъ Д. Н. Овсянико-Куликовскiй издалъ пять крупныхъ сочиненiй: „Этюды о творчествѣ И. С. Тургенева“, „Л. Н. Толстой, какъ художникъ“, „Гоголь“, „Вопросы психологiи творчества“ и „Исторiю русской интеллигенцiи“. Каждое изъ нихъ представляетъ собою цѣнный вкладъ въ исторiю русской мысли и русскаго искусства.

Не чуждая публицистическаго элемента, постоянно освѣщающая внутреннюю связь между литературными и общественными теченiями, критика Д. Н. Овсянико-Куликовскаго имѣетъ характеръ преимущественно психологическiй. Онъ старается проникнуть въ глубину психической жизни, какъ личной, такъ и коллективной—нацiональной, народной, классовой, сословной. Исходя изъ общихъ положенiй, онъ примѣняетъ ихъ къ нашимъ великимъ писателямъ; отправляясь отъ отдѣльныхъ памятниковъ искусства, онъ находитъ въ нихъ опору для своихъ основныхъ взглядовъ.

Изученiе Гоголя даетъ ему поводъ остановиться на вопросѣ о сущности генiя; изученiе Пушкина приводитъ его къ вопросу о безсознательной сферѣ творчества. Въ области отвлеченiй Дмитрiй Николаевичъ чувствуетъ себя въ такой же степени дома, какъ и въ области эстетической оцѣнки; форма, въ которую онъ облекаетъ свою мысль, всегда остается изящной и прозрачно ясной.

Какъ бы всесторонне, повидимому, ни была разработана та или другая тема, Дмитрiй Николаевичъ, касаясь ея, всегда умѣетъ освѣтить ее новымъ свѣтомъ.

Въ книгѣ о Гоголѣ чрезвычайно ярко изображена „эгоцентричность“ натуры Гоголя и съ большимъ искусствомъ проведена мысль, что Гоголь былъ „общеруссомъ“. Оригиналенъ взглядъ Дмитрiя Николаевича на „общественную стоимость“, осуществленiе которой, составляя предметъ стремленiй „всякаго нормальнаго человѣка“, сыграло особенно крупную роль въ личной жизни Гоголя. Съ исчерпывающею полнотою указаны отличительныя черты ума Гоголя, глубокаго и тонкаго, но разобщеннаго, вслѣдствiе присущей ему своеобразной лѣни—„не лѣни мыслить, а лѣни учиться“,—съ современнымъ ему движенiемъ вѣка. По остроумному вы-

раженію Дмитрія Николаевича, Гоголь былъ „плохимъ ученикомъ“ — на столько же плохимъ, на сколько отличнымъ ученикомъ былъ Пушкинъ.

Подчеркивая объективизмъ Тургенева, Дмитрій Николаевичъ видитъ особенность его въ стремленіи къ „ритму контрастовъ“, въ тяготѣніи къ натурамъ, прямо противоположнымъ. Это тяготѣніе свойственно людямъ духовно свободнымъ; они ищутъ дополненія самимъ себѣ — дополненія, „которое давало бы въ результатѣ гармоническое цѣлое“. Отсюда созданіе Тургеневымъ такихъ типовъ, какъ Базаровъ и Соломинъ. Разсматривая ихъ съ этой точки зрѣнія, Дмитрій Николаевичъ находитъ правильный выходъ изъ противорѣчивыхъ сужденій объ „Отцахъ и дѣтяхъ“ и отдаетъ дань справедливости „Нови“, до сихъ поръ по достоинству не оцѣненной. Точки соприкосновенія, подмѣчаемыя Д. Н. Овсянико-Куликовскимъ между „Отцами и дѣтьми“ и непосредственно слѣдовавшими за ними „Призраками“ и „Довольно“, приводятъ автора къ блестящему этюду о формулахъ „смерть пришла къ нему“ и „онъ умираетъ“. Первая изъ нихъ возбуждаетъ, вторая — устраняетъ страхъ передъ смертью.

Превосходна характеристика женскихъ типовъ Тургенева—„раціональныхъ“ (Ирина въ „Дымѣ“, Одинцова въ „Отцахъ и дѣтяхъ“, Наталья въ „Рудинѣ“, Елена въ „Наканунѣ“, Маріанна въ „Нови“) и „ирраціональныхъ“ (Зинаида въ „Первой любви“, Вѣра въ „Фаустѣ“, Лиза въ „Дворянскомъ гнѣздѣ“). Особенно сильное впечатлѣніе производитъ все сказанное Д. Н. Овсянико-Куликовскимъ о Лизѣ. Къ глубокому анализу ея психической жизни присоединенъ подробный разборъ художественныхъ пріемовъ, благодаря которымъ образъ Лизы возстаетъ передъ нами во всей своей привлекательной чистотѣ и внутренней силѣ.

Въ книгѣ о Л. Н. Толстомъ мастерски сопоставленъ Каратаевъ съ Кутузовымъ, какимъ послѣдній выведенъ въ „Войнѣ и мирѣ“, и проведена параллель между представителями аристократіи въ началѣ XIX-го вѣка (Болконскій, Безуховъ) и во второй его половинѣ (Вронскій, Облонскій). Въ „Вопросахъ психологіи творчества“ одинаково интересны общія теоретическія сужденія автора и отдѣльные этюды о Пушкинѣ, Чеховѣ Гейне, Гёте.

Особеннаго вниманія заслуживаетъ не законченная еще „Исторія русской интеллигенціи“, изучаемая главнымъ образомъ въ наиболѣе характерныхъ литературныхъ типахъ, созданныхъ нашими великими писателями. Счастливой мысли соотвѣтствуетъ удачное исполненіе. Чацкій Онѣгинъ, Печоринъ, Рудинъ, Лаврецкій, Тентетниковъ, Обломовъ дѣйствительно знаменуютъ собою важнѣйшіе этапы русской общественной жизни съ начала 20-хъ до конца 50-хъ годовъ. Разсматривая ихъ не только въ самихъ себѣ, но и въ отношеніи къ нимъ современниковъ, авторъ показываетъ наглядно, какими путями шла и что создавала, въ зависимости отъ данныхъ условій, русская мысль.

Чацкій, напримѣръ, является представителемъ своего времени, — но

въ измѣнчивой критической его оцѣнкѣ отражается умственная работа позднѣйшихъ поколѣній. Дополненіемъ къ картинѣ, рисуемой на основаніи твореній, служатъ иногда экскурсы во внутренній міръ самихъ творцовъ—напримѣръ, Гоголя. Доведенная до времени, къ намъ близкаго, книга г. Овсянико-Куликовскаго будетъ служить цѣннымъ дополненіемъ къ политической и соціальной исторіи Россіи XIX-го вѣка.

Между взглядами, проводимыми Д. Н. Овсянико-Куликовскимъ, найдется, конечно, не мало спорныхъ (напр., проводимое въ книгѣ о Гоголѣ и въ статьѣ о Чеховѣ дѣленіе художниковъ слова на наблюдателей и экспериментаторовъ); но, защищаемые талантливо и убѣжденно, они скорѣе усиливаютъ, чѣмъ уменьшаютъ значеніе его произведеній.

Все вышесказанное приводитъ насъ къ убѣжденію, что избраніе Д. Н. Овсянико-Куликовскаго въ почетные академики было бы справедливой оцѣнкой его трудовъ и вмѣстѣ съ тѣмъ — большимъ пріобрѣтеніемъ для Разряда изящной словесности Императорской Академіи Наукъ.

Подлинное подписали: Почетный академикъ К. Арсеньевъ. Почетный академикъ А. Кони. Почетный академикъ Несторъ Котляревскій. 9-го ноября 1907 года.

Извѣстія Императорской Академіи Наукъ. — 1908.
(Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg).

А. Ф. фонъ Меренъ.

Некрологъ.

(Читанъ въ засѣданіи Историко-Филологическаго Отдѣленія 12 декабря 1907 г. академикомъ Барономъ **В. Р. Розеномъ**).

$^{14}/_{1}$ ноября истекшаго 1907 года скончался въ Фреденсборгѣ А. Ф. фонъ Меренъ, бывшій профессоръ семитскихъ языковъ въ Копенгагенскомъ Университетѣ, состоявшій корреспондентомъ нашей Академіи съ 1892 г. Въ его лицѣ наука востоковѣдѣнія лишилась одного изъ выдающихся своихъ представителей, а Данія — старшаго своего оріенталиста.

Начавъ свои занятія восточными языками въ отечественномъ Копенгагенскомъ Университетѣ въ началѣ сороковыхъ годовъ прошлаго столѣтія, Меренъ продолжалъ ихъ въ 1844 и 45 г.г. въ Килѣ, подъ руководствомъ Ю. Ольсгаузена, и въ Лейпцигѣ—Г. Л. Флейшера. Обаятельная личность и глубокая ученость Флейшера неотразимо привлекали и очаровывали всякаго, кто имѣлъ счастье посѣщать его аудиторію. Неотразимымъ оказалось его вліяніе и на молодого датскаго ученаго: первые его труды[1]) посвящены любимой Флейшеромъ области, т. е. арабской филологіи и были задуманы и исполнены подъ непосредственнымъ руководствомъ великаго Лейпцигскаго *шейха*.

Вернувшись въ 1849 г. окончательно въ Копенгагенъ, Меренъ, благодаря стараніямъ знаменитаго датскаго государственнаго дѣятеля и ученаго Мадвига, получилъ сперва стипендію на два года съ обязательствомъ

---

1) Epistola critica | Nasifi al-Jazigi Berytensis | ad | de Sacyum. | Versione latina et adnotationibus illustravit | indicemque addidit | A. F. Mehren | Havniensis. Opus a societate orientali germanica adiutum. | Lipsiae. | sumtibus Guil. Engelmann. | Typis Caroli Tauchnitii | 1848. VII+156 p. p. 8°. Ср. предисловіе, p. VII и посвященіе Флейшеру.

Die | Rhetorik der Araber | nach den | wichtigsten Quellen dargestellt | und mit angefügten Textauszügen | nebst einem literaturgeschichtlichen Anhange | versehen | von | Dr. A. F. Mehren | Lector der semitischen Sprachen an der Universität zu Kopenhagen. | Unter der Autorität der deutschen morgenländischen Gesellschaft gedruckt. | Kopenhagen. | Verlag von Otto Schwarz. (Wien). Aus der kaiserl. königl. Hof- und Staatsdruckerei. 1853. VIII + 303 + 11°. p. p. 8°. — Это сочиненіе сохранило почти всю свою цѣнность до настоящаго времени.

читать лекціи, затѣмъ, въ 1851 г., былъ назначенъ «лекторомъ» семитскихъ языковъ и позднѣе — профессоромъ восточныхъ языковъ. Эту должность онъ занималъ до своей кончины.

Копенгагенская Королевская Библіотека владѣетъ не особенно большой, но очень цѣнной коллекціей восточныхъ рукописей, изъ которыхъ ко времени возвращенія Мерена въ Копенгагенъ только индійскія были описаны въ печатномъ каталогѣ, появившемся въ 1846 г. Описаніе еврейскихъ и арабскихъ было начато печатаніемъ Ольсгаузеномъ, а остальныя рукописи еще совсѣмъ не были описаны. Окончаніе начатаго дѣла было возложено на молодого профессора,—и онъ его исполнилъ, издавъ въ 1851 г. каталогъ еврейскихъ и арабскихъ рукописей, а въ 1857 г.—персидскихъ, турецкихъ, индустанскихъ и другихъ [1]). Не знаю, вслѣдствіе этихъ-ли занятій, значительно расширившихъ его знакомство съ различными отраслями арабской и другихъ мусульманскихъ литературъ, или-же вслѣдствіе другихъ обстоятельствъ, интересъ Мерена къ арабской филологіи повидимому охладѣлъ и послѣ изданія «Die Rhetorik der Araber» онъ уже къ ней не возвращался [2]). Его потянуло въ сторону географической литературы арабовъ и вообще исторической географіи и космографіи, и въ теченіе почти 20 лѣтъ (1856—74) онъ трудился преимущественно въ этой области [3]). Съ особенною любовью Меренъ занимался изученіемъ космографіи ал-Димешкія (XIII в.), рукопись которой онъ имѣлъ подъ рукой въ Копенгагенской Библіотекѣ. Мысль объ изданіи этого важнаго памятника средневѣковой арабской литературы впервые возникла еще въ концѣ XVIII вѣка. Извѣстный тогда скандинавскій оріенталистъ Норбергъ съ этой цѣлью списалъ Парижскую

---

1) Codices orientales | Bibliothecae Regiae Hafniensis | Jussu et Auspiciis regiis | enumerati et descripti. | Pars altera | Codices hebraicos et arabicos continens. | Hafniae. | Ex officina Schultziana. 1851. XI + 188 p. p. 4°. — — Pars tertia. Codices persici, turcici, hindustanici variique alii bibliothecae Regiae Hafniensis enumerati et descripti ab A. F. Mehren. Hafniae 1857. Ex officina Schultziana.

2) Если исключить коротенькую, нѣсколько случайнаго характера, статью «Aperçu sur les ouvrages lexicographiques de la langue arabe récemment publiés en Orient», помѣщенную имъ въ 1896 г. въ юбилейномъ изданіи въ честь Ch. de Harlez «Mélanges Charles de Harlez». Leide, E. J. Brill. 1896, p. p. 194—203.

3) Сюда относятся: Udsigt | over | de islamitiske Folks | geographiske Kundskaber | ved A. F. Mehren, Professor i den sem.-orient. Philologi. (Aftryk af Annaler for nordisk Oldkundighed). Kjöbenhavn. L. Levius Bogtrykkeri 1858. 228 p. p. 8°.

Syrien og Palestina, | Studie | efter en Arabisk Geograph fra Slutningen of det 13 de og | Begyndelsen af det 14 Aarhundrede | med en Indledning | af | A. F. Mehren. | Kjöbenhavn. | Forlagt af G. E. C. Gad. Trykt hos J. H. Schultz. 1862. 90 p. p. 4°.

Den Pyrenaeiske Halvø | sammenlignende geographiska Studie efter | Shems-ed-Din-Dimishqui og Spansk-Arabiske Geographer | Ved A. F. Mehren. Kjöbenhavn. Trykt hos J. H. Schultz | 1864. 2 + 52 p. p. 4°.

рукопись ал-Димешкія, но успѣлъ напечатать только нѣсколько отрывковъ. Нашъ великій Френъ также очень высоко цѣнилъ значеніе ал-Димешкія и рѣшилъ воспроизвести съ возможною точностью Петербургскую рукопись. Но это изданіе не было доведено до конца и остановилось приблизительно на половинѣ. Покойный нашъ сочленъ Б. А. Дорнъ, освѣдомленный о работахъ Мерена, надъ ал-Димешкіемъ, счелъ своей обязанностью обратить вниманіе нашей Академіи на желательность осуществленія мысли Френа и въ засѣданіи Историко-Филологическаго Отдѣленія 19 сентября 1862 г. внесъ предложеніе о порученіи А. Ф. фонъ Мерену изданія арабскаго текста космографіи ал-Димешкія. Конференція одобрила это предложеніе и весной 1866 года изданіе вышло подъ заглавіемъ: Cosmographie | de | Chems-ed-Din Abou Abdallah Mohammed ed-Dimichqui | Texte arabe | publié d'après l'édition commencée par M. Fraehn | et | d'après les manuscrits de St. Pétersbourg, de Paris, de Leyde et de Copenhague | par | M. A. F. Mehren | St. Pétersbourg 1866. XC + 285 p.p. 4°.

Работая надъ текстомъ, Меренъ составлялъ и переводъ; нѣкоторые отрывки его напечатаны въ Nouvelles annales des voyages (Malte Brun'a) за 1860 и слѣдующіе годы. Въ полномъ видѣ переводъ явился въ 1874 г.[1]. Въ 1867—68 гг. Мерену удалось нѣкоторое время прожить въ Каирѣ. Ближайшимъ, прямымъ результатомъ его пребыванія въ столицѣ арабской культуры явилось нѣсколько работъ, посвященныхъ описанію историческихъ памятниковъ Каира[2]) и одна замѣтка о народной литературѣ въ Египтѣ[3]), но.

---

1) Manuel de la Cosmographie | du Moyen Age. | Traduit de l'arabe «Nokhbet ed-Dahr fi Adjaib-il-Birr(sic)wa-l-Bah'r» | de | Shems ed-Dîn Abu-'Abdallah Moh'ammed de Damass | et accompagné d'éclaircissements | par M. A. F. Mehren. Copenhague. Chez C. A. Reitzel. Imprimerie de Bianco Luno. MDCCCLXXIV. XX + 443 p. p. 8°.

2) Câhirah og Kerâfat historiske Studier under et ophold i Aegypten 1867—68 | ved | A. F. Mehren. | 1. Del. | Gravmonumenter paa Kerâfat eller de Dodes stad udenfor Câhirah. | Kjøbenhavn. | Trykt hos I. H. Schulz. | 1869. 2 + VII + 90 pp. 8°.

—— II Del. | Religieuse Monumenter i Câhirah. | Kjøbenhavn. 1870. VI + 68 pp. 8°.

Tableau général des monuments religieux du Caire. Par A. F. Mehren [въ Mélanges asiatiques tirés du Bulletin de l'Académie Impér. des Sciences de St-Pétersb. T. VI, p. 296—343 = Bulletin etc. T. XV, 530—61].

Revue des monuments funéraires du Kerâfat vu de la ville des morts hors du Caire. [Ibid. p. 524—569 = Bulletin etc. T. XVI, p. 494—526).

Въ связи съ этими археологическо-эпиграфическими этюдами упомянемъ здѣсь еще двѣ статьи: 1) Обзоръ и оцѣнку извѣстнаго труда Amari, Le Epigrafi Arabiche di Sicilia etc. Palermo 1875, въ Overs. over d. K. D. Vidensk. Selsk. Forh. за 1876, pp. 24—40 и 2) Замѣтку объ арабской надписи изъ Египта, волею судьбы занесенной въ Копенгагенъ: Fremstilling af en i den hervaerende Bispegaards Port indmuret kufisk Indskrift. Overs. over d. K. D. Vidensk. Selsk. Forh. 1896, pp. 171—172.

3) Et Par Bidrag til Bedömmelse af den nyere Folkelitteratur i Aegypten. Kjöbenhavn 1872 (въ Overs. over d. K. D. Vidensk. Selsk. Forh.).

можетъ быть, болѣе важнымъ былъ косвенный результатъ: съ этого путешествія начинается новое направленіе въ научной дѣятельности Мерена. Она окончательно сосредоточивается теперь надъ изученіемъ развитія арабской философской мысли. Сюда относятся его изслѣдованія о реформѣ исламской догматики Абу-л-Хасан-ал-Аш'аріемъ [1]), о философской перепискѣ Ибн-Саб'îна съ императоромъ Фридрихомъ II [2]) и цѣлый рядъ монографій объ Авиценнѣ [3]), завершившійся роскошнымъ изданіемъ въ текстѣ и фран-

1) Islams Reform | ved Abu-l-Hasan el-Ashari i Slutningen af det 3 die Aarhundrede H. og Udsigt over denne | Religions videre Udvikling | Kjøbenhavn. Bianco Lunos Bogtrykkeri. | 1877. [Aftryk af Overs. over d. K. D. Vidensk. Selsk. Forh. 1877]. 39 p. p. 8°.

Exposé de la réforme de l'islamisme | commencée au III-ème siècle de l'hégire par | Abou-l-Hasan Ali el-Ash'ari | et continuée par son école. | Avec des extraits du texte arabe d'Ibn Asâkir | par. — — — [Tiré du Vol. II des Travaux de la 3-e session du Congrès international des Orientalistes. St. Pétersb. et Leyde 1879]. 165 p. p. 8°.

2) Correspondance philosophique | d'Ibn Sab'în | avec | l'empereur Frédéric II. | Discours prononcé par — — — | à la séance | du XIII Septembre MDCCCLVIII du IV Congrès international | des orientalistes. | Florence. | Imprimerie des successeurs Le Monnier. | 1879. 15 p. p. 8°. [Extrait des Actes du IV Congrès international des Orientalistes].

Correspondance | du philosophe soufi | Ibn Sab'în Abd-oul-Haqq | avec | l'empereur Frédéric II de Hohenstaufen | publiée | d'après le mscrit de la Bibliothèque Bodléienne, contenant l'analyse générale de cette correspondance | et la traduction du quatrième traité sur l'immortalité de l'âme | par. — — — Extrait du Journal asiatique. Paris. Imprimerie Nationale. | MDCCCLXXX. 116 p.p. 8°.

3) Tre Afhandligar af Avicenna von Sjælen, beskrevne af — — —. [Aftryk af Oversigt over d. K. D. Vidensk. Selsk. Forhdl. 1881, p. 105—119].

La | philosophie d'Avicenne [ibn-Sina] | exposée d'après des documents inédits | par.— — — | Extrait du Muséon. | Louvain. | Charles Peeters, Libraire éditeur. | Rue de Namur, 92. | 1882. 40 p. p. 8°.

Les rapports | de | la philosophie d'Avicenne | avec l'islam | considéré comme religion révélée et sa doctrine | sur le développement théorique et pratique de l'âme | par | — — —. | Extrait du Muséon. | Louvain. etc. 1883. 30 p. p. 8°.

Avicenna's Forhold til Islam og hans Anskuelser om | Sjaelens theoretiske og praktiske Udvikling i Verden. | Ved — — —. [Aftryk af Overs. von d. K. D. Vidensk. Selsk. Forh. 1883, p. p. 63—92].

Vues d'Avicenne | sur l'astrologie | et | sur le rapport de la responsabilité humaine | avec le destin | par — — —. | Extrait du Muséon. | Louvain etc. 1884. 38 p.p. 8⁰.

Vues théosophiques d'Avicenne. | Sa doctrine | des moyens d'acquisition de la béatitude céleste | et de la condition des illuminés | par | — — — . | Extrait du Muséon. | Louvain etc. 1886. 34 p. p. 8⁰.

L'allégorie mystique Hây ben Yaqzân | d'Avicenne | . Traduite et en partie commentée par | — — — . | Extrait du Muséon. | Louvain etc. 1886. 18 p. p. 8⁰.

L'oiseau, | traité mystique d'Avicenne | rendu littéralement en français et expliqué selon le commentaire | persan de Sawedji | par | — — — . | Extrait du Muséon (VI, p p. 383—393). 1887.

Études | sur la philosophie d'Averroës | concernant | son rapport avec celle d'Avicenne et Gazzali | par — — — —. Extrait du Muséon (VII, p.p. 613 - 627; VIII, p. 1—20).

Traités mystiques | d'Abou Alî al-Hosein b. Abdallah b. Sinâ | ou d'Avicenne | . Texte arabe publié d'après les manuscrits | du Brit. Museum, de Leyde et de la Bibliothèque Bodleyenne | avec l'explication en français | par | — — —. | 1-er fascicule. | L'allégorie mystique Hay ben Yaqzân. Leyde, E. J. Brill. 1889. 24 + ٢٢ p.p. 4⁰.

цузскимъ переложеніемъ мистическихъ трактатовъ знаменитаго арабскаго философа[1]). Предпослѣдній выпускъ этого изданія вышелъ въ 1899 г., когда автору было уже 76 лѣтъ, и краснорѣчиво свидѣтельствуетъ объ удивительной его работоспособности и бодрости духа въ столь преклонные годы. Послѣдній, пятый, насколько мнѣ извѣстно, онъ не успѣлъ закончить.

А. Ф. фонъ Меренъ былъ лично знакомъ съ большей частью современныхъ арабистовъ (и семитологовъ стараго поколѣнія), съ которыми онъ успѣлъ сблизиться какъ во время своихъ многократныхъ поѣздокъ для работы въ главнѣйшихъ хранилищахъ арабскихъ рукописей, такъ и на съѣздахъ оріенталистовъ. На третьемъ съѣздѣ, происходившемъ въ 1876 г. въ С.-Петербургѣ, онъ былъ желаннымъ нашимъ гостемъ и принималъ дѣятельное участіе въ нашихъ трудахъ. Онъ живо интересовался всѣмъ, что онъ видѣлъ и слышалъ, и уѣхалъ съ твердымъ намѣреніемъ выучиться русскому языку. Уже въ мартѣ слѣдующаго 1877 года я получилъ отъ него открытое письмо на русскомъ языкѣ. Въ продолжавшейся до 1892 года перепискѣ со мною онъ не разъ сообщалъ мнѣ о ходѣ своихъ занятій русскою литературою и языкомъ, которыя для него были, какъ онъ самъ выражается, «un véritable délice». Въ 1878 году онъ приходитъ въ восторгъ отъ «Капитанской дочки», въ 1879 г. онъ читаетъ Тургенева, а въ 1881 г. «наслаждается» («je me réjouis») Щедринымъ («Губернскіе очерки»). Научная русская литература, изъ-за которой онъ собственно и приступилъ къ изученію русскаго языка, къ сожалѣнію не могла дать ему много, потому что, какъ было указано выше, въ эту послѣднюю пору своей дѣятельности онъ

———

— — — — — II-e fascicule. | Les trois dernières sections de l'ouvrage al-Ishârât wa-t-Tanbîhât | (Indications et annotations) | sur la doctrine çoufique | texte arabe avec l'explication en français | et | le traité mystique at-Thair | (L'oiseau). | Texte arabe avec la traduction en français | par | — — —. | Leide, E. J. Brill. 1891. 32 + ٤٨ p.p. 4⁰.

— — — — — — | III-ème fascicule |. Traité sur l'amour. | Traité sur la nature de la prière |. Missive sur l'influence produite par la fréquentation des lieux saints | et les prières qu'on y fait. | Traité sur la délivrance de la crainte de la mort. | Texte arabe accompagné de l'explication en français par — — — . | Leide, E. J. Brill. 1894. IX + 34 + ٥٧ p.p. 4⁰.

— — — — — — IV-e fascicule. | Traité sur le destin. | Texte arabe accompagné de l'explication en français | par — — —. | Leide. E. J. Brill. 1899. 12 + ٢٥ p.p. 4⁰.

1) Въ связи съ Петербургскимъ съѣздомъ стоитъ, кромѣ изслѣдованія объ ал-Аш'аріи, еще статьи о медали Ильхана Абу Са'ид-Бахадур-хана, снимокъ съ который находился среди предметовъ восточной археологіи и этнографіи, выставленныхъ на съѣздѣ. Эти статьи — 1) Beskrivelse af en mongolsk Medaille, praeget af Abu Said Behadur Khan af Ilkhenernes dynasti i Persien (1316—1336 e. Ch.). Напечат. въ Overs. over d. K. D. Vidensk. Selsk. Forh. 1877 и 2) Description d'une médaille mongole d'Abu-Saïd Béhâdur-Khan de la dynastie Ilkhanienne (716—36 Hég. = 1316—36 Chr.), въ Mélanges asiatiques etc. VIII, pp. 443—447 = Bulletin etc., t. XXIV, pp. 317—320.

почти исключительно занимался арабской философіей, т. е. такой областью, въ которой русскіе оріенталисты до сихъ поръ совсѣмъ не работали. Но нѣкоторые труды В. В. Григорьева, П. П. Лерха, А. А. Куника, В. Г. Тизенгаузена онъ все таки успѣлъ прочитать и оцѣнить. Такимъ образомъ онъ вполнѣ достигъ той цѣли, которую онъ себѣ намѣтилъ въ 1877 г., въ такомъ возрастѣ (55 л.), въ которомъ обыкновенно уже не думаютъ объ изученіи новаго языка, какъ орудія работы.

Послѣдніе годы жизни Мерена были омрачены тяжелымъ недугомъ, но пока у него были силы онъ не переставалъ трудиться. Скончался онъ 85 лѣтъ отъ роду. — Миръ его праху.

Авторъ не успѣлъ уже прочесть корректуры этой статьи: 10 января 1908 г., въ $6^1/_2$ часовъ утра, не стало барона Виктора Романовича Розена. — Миръ его праху.

Ред.

Извѣстія Императорской Академіи Наукъ. — 1908.
(Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg).

Предварительный отчетъ о поѣздкѣ на Яву и Суматру.

П. П. Иванова.

(Представлено въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 5 декабря 1907 г.).

Въ мартѣ 1906 года я былъ коммандированъ Императорскою Академіей Наукъ на Яву для зоологическихъ изслѣдованій въ Бейтензоргскомъ Ботаническомъ Саду. Своей главной задачей я поставилъ собираніе матеріала по эмбріональному развитію Myriapoda, а также морфологическое изученіе представителей морской тропической фауны, имѣя въ виду посѣтить вновь открывшуюся въ Батавіи морскую зоологическую станцію.

Обзаведясь необходимымъ снаряженіемъ для этой поѣздки, я 21 іюня выѣхалъ изъ Европы съ пароходомъ Германскаго Ллойда и въ серединѣ іюля прибылъ въ Батавію. Послѣ недѣльной остановки въ этомъ городѣ я переѣхалъ въ Бейтензоргъ и началъ занятія въ зоологической лабораторіи Сада.

Судя по отчетамъ моихъ предшественниковъ, прекрасное учрежденіе ботаническаго института развивается съ каждымъ годомъ, строятся новыя лабораторіи,—и при мнѣ была начата постройка новаго флигеля при зоологической лабораторіи. Недавно основанный при ней зоологическій музей быстро растетъ; отчасти въ связи съ этимъ и потребовалось расширеніе помѣщенія. Во время пребыванія въ Бейтензоргѣ мнѣ удалось собрать полный и обильный матеріалъ по эмбріональному развитію Scolopendra съ помощью одного малайца, приносившаго мнѣ почти ежедневно гнѣзда яицъ съ самками. Также собранъ порядочный матеріалъ по развитію мѣстныхъ пауковъ (Mygale, Ne-

phila, Epeira и Laterigradae) и мѣстнаго вида Chelifer; затѣмъ стадіи развитія рыбки Symbranchus (Anguillidae), лягушки Racophorus, яйца которой интересны тѣмъ, что совершенно лишены пигмента и лежатъ въ пѣнистой массѣ въ пучкѣ листьевъ на деревѣ; наконецъ стадіи развитія зародышей ящерицъ и змѣй (Hemidactylus, Ptychozoon, Calotes, Dryophis, Xenopeltes и Typhlops). Попутно были мною собраны и фаунистическія коллекціи по насѣкомымъ, прѣсноводнымъ рыбамъ и пресмыкающимся для Зоологическаго Музея Академіи Наукъ.

Въ Бейтензоргѣ я пробылъ почти три мѣсяца, т. е. до ноября, при чемъ за этотъ періодъ, временно прервавъ свои работы въ лабораторіи, совершилъ поѣздку на сѣверный берегъ Явы, занявшую около двухъ недѣль. Дѣло въ томъ, что еще въ первую, кратковременную остановку въ Батавіи мнѣ удалось достать на рыбномъ базарѣ довольно значительное количество Limulus, главнымъ образомъ L. moluccanus, а также другой видъ L. rotundicauda. Изъ разспросовъ же у рыбаковъ, при необходимомъ и любезномъ содѣйствіи завѣдующаго морской зоологической станціей д-ра van-Kampen'a, я узналъ, что въ одномъ мѣстѣ сѣвернаго побережья округа Кравангъ Limulus постоянно откладываетъ свои яйца, такъ что представляется полная возможность собрать матеріалъ по его развитію. Такъ какъ развитіе и личинки L. moluccanus и L. rotundicauda до сихъ поръ были совершенно неизвѣстны, а все новое, касающееся этой интересной группы животныхъ, имѣетъ извѣстное значеніе, я рѣшилъ при первой возможности отправиться въ указанное рыбакомъ мѣсто. Я отправился туда уже изъ Бейтензорга, нѣсколько свыкнувшись съ мѣстными условіями и съ малайскимъ языкомъ, и на мѣстѣ мнѣ удалось съ помощью жителей рыбацкой деревушки собрать въ очень большомъ количествѣ и почти всѣ стадіи эмбріональнаго развитія и трилобитовыя личинки Limulus въ сравнительно короткое время. Судя по внѣшнему виду яицъ и по характернымъ признакамъ молодыхъ Limulus'овъ, вылупившихся впослѣдствіи изъ личинокъ, яйца принадлежали именно L. moluccanus. Такимъ образомъ L. moluccanus откладываетъ свои яйца въ песокъ подобно американскому своему сородичу (L. polyphemus), вопреки утвержденію Willemoes-Suhm'a, будто бы самки у этого вида носятъ яйца на плавательныхъ ножкахъ. Трилобитовыя личинки L. moluccanus также вполнѣ походятъ на личинокъ L. polyphemus, но какъ яйца, такъ и личинки приблизительно въ 3 раза крупнѣе, чѣмъ у послѣдняго.

Здѣсь съ удовольствіемъ и признательностью отмѣчаю то предупредительное отношеніе администраціи Ботаническаго Сада въ лицѣ профессора Treub'a и Д-ра Konigsberger'a, которое я видѣлъ какъ за все время пребыванія на Явѣ, такъ въ особенности при только что упомянутой поѣздкѣ. Благодаря письму профессора Treub'a къ резиденту округа Кравангъ, мнѣ было оказано самое широкое содѣйствіе, предоставлены всѣ удобства, возможныя при путешествіи въ такую глухую деревушку, какой оказалось мѣсто моего назначенія.

Въ ноябрѣ, закончивъ свои работы въ Бейтензоргѣ, я переѣхалъ въ Батавію для занятій на морской зоологической станціи. Станція эта функціонируетъ лишь съ апрѣля 1906 года, и я былъ первымъ иностраннымъ натуралистомъ, работавшимъ на ней. Это одна изъ лабораторій того же института «Бейтензоргскій Ботаническій Садъ», нынѣ называемаго уже «Департаментомъ Земледѣлія Явы» (Departament van Landbouw). Въ виду извѣстныхъ практическихъ цѣлей и значенія «Департамента» и эта лабораторія предназначена собственно для изслѣдованія полезныхъ морскихъ богатствъ Голландской Индіи, главнымъ образомъ рыболовства; но все-таки она снабжена всѣмъ необходимымъ и для производства чисто научныхъ работъ, и зоологъ имѣетъ полную возможность съ удобствами на ней работать: имѣются необходимые реактивы, инструменты какъ лабораторные, такъ и драга, тралъ и планктонныя сѣти, посуда для аквaріумовъ и мелкая, и четыре большихъ бетонныхъ бака для крупныхъ морскихъ животныхъ. Станція небольшая, состоитъ изъ 6 комнатъ: двухъ большихъ для работающихъ (всего три окна и стола), кабинета завѣдующаго, двухъ небольшихъ кладовыхъ для посуды и проч. и маленькаго музея моделей туземныхъ лодокъ и приспособленій для рыбной ловли. Къ неудобствамъ станціи надо отнести во-первыхъ то, что она стоитъ на каналѣ, довольно далеко отъ моря, что непроизводительно удлиняетъ экскурсіи, и во-вторыхъ то еще, что, вслѣдствіе постоянной очистки канала землечерпательными машинами, дно ближайшей части открытаго моря завалено глиной, и фауна здѣсь довольно скудная. Лучшіе результаты получались при драгированіи и планктонированіи уже довольно далеко въ открытомъ морѣ, въ области архипелага Тысячи Острововъ. Въ планктонѣ много Turbellaria, различныхъ формъ Ctenophora, Мюллеровыхъ личинокъ и Pilidium, ракообразныхъ, трахофоръ различныхъ Polychaeta и одинъ полипообразный организмъ, ближе пока не опредѣленный;

попадаются и личинки Amphioxus. Изъ донныхъ интересныхъ организмовъ попадаются въ драгу: очень крупныя Ostracoda, небольшія голотуріи, немертины, Sternaspis, а изъ кишечнополостныхъ представители Plumullidae, между прочимъ своеобразная Renilla. Морская фауна здѣсь разнообразна и поучительна, но собрать матеріалъ, достаточный для какой-либо спеціальной морфологической работы, мнѣ не удалось. По берегу, въ окрестностяхъ Батавіи, встрѣчается множество рыбъ Periophthalmus, при чемъ, напримѣръ, въ Тандьонг-Пріокѣ попадаются экземпляры до 30 см. длиною. Но всѣ мои попытки собрать матеріалъ по ихъ эмбріональному развитію, представляющему значительный интересъ, въ виду особенностей организаціи этой рыбы, были безуспѣшны. Даже мѣстные жители-рыбаки не могли мнѣ указать опредѣленно, какъ и гдѣ откладываетъ икру Periophthalmus.

При станціи имѣется лодка, но для поѣздокъ приходится все-таки нанимать нѣсколько малайцевъ и за довольно высокую плату. Впрочемъ, всѣ эти недостатки въ ближайшемъ будущемъ устранятся весьма серьезнымъ улучшеніемъ, вносимымъ Департаментомъ Земледѣлія въ дѣло изученія морской тропической фауны. Еще въ апрѣлѣ 1907 года ожидалось окончаніе полнаго снаряженія парового океанскаго судна, бывшаго небольшаго военнаго крейсера, для научныхъ экспедицій въ водахъ Малайскаго Архипелага, со всѣми необходимыми приспособленіями для ловли морскихъ животныхъ, съ лабораторіей и каютами для иностранныхъ натуралистовъ. Хотя изготовленіе этого судна къ названному сроку и не было закончено, все же можно думать, что въ настоящее время оно уже готово, и пріѣзжіе зоологи имѣютъ возможность продуктивно и научно поработать въ мало еще изслѣдованномъ тропическомъ морѣ.

Закончивъ занятія въ Батавіи, я сдѣлалъ непродолжительную поѣздку вглубь Явы для общаго ознакомленія съ характеромъ и природой этого острова, а затѣмъ, желая поработать еще на морѣ въ болѣе благопріятныхъ, чѣмъ въ Батавіи условіяхъ, выбралъ мѣсто для своихъ дальнѣйшихъ занятій, городъ Падангъ—на западномъ побережьѣ острова Суматры, куда и отправился въ серединѣ декабря.

Пріѣхавъ въ Падангъ, я оставался въ немъ всего полъ-недѣли и сейчасъ же выѣхалъ изъ него въ намѣченный мною пунктъ—деревню Труссангъ, расположенную недалеко отъ берега глубоко врѣзавшейся въ материкъ бухты, на югѣ отъ Паданга, о разнообразіи фауны которой мнѣ не разъ

приходилось слышать еще на Явѣ. И здѣсь, благодаря рекомендательному письму профессора Treub'a къ губернатору Паданга, мнѣ было оказано полное содѣйствіе со стороны мѣстныхъ малайскихъ представителей администраціи, а также былъ предоставленъ въ мое распоряженіе небольшой правительственный домикъ со всѣмъ необходимымъ инвентаремъ—безвозмездно. Фауна бухты съ дномъ, покрытымъ на большомъ протяженіи кораллами, и съ очень разнообразной глубиною, дѣйствительно представляла большой интересъ разнообразіемъ своихъ представителей: крупныя, яркоокрашенныя Asteroidea и Echinoidea, изобиліе всевозможныхъ моллюсковъ, а еще болѣе — самыхъ разнообразныхъ формъ Crustacea malacostraca. Очень обильною оказалась здѣсь фауна животныхъ, обитающихъ внутри коралловыхъ массъ. Кромѣ яркоокрашенныхъ Sabellidae, высовывающихъ свои щупальцы наружу, въ ходахъ и полостяхъ постоянно попадались Gephyrei, главнымъ образомъ Aspidosiphon и Phymosoma, представители Nereidae до 40 см. длиной и десятиногіе рачки съ курьезной клешнею, приспособленной для издаванія рѣзкаго треска при приближеніи опасности. Среди коралловъ попадаются цѣлыя заросли гидрокораллинъ. Планктонъ также богатъ, и ознакомленіе съ нѣкоторыми своеобразными его представителями занимало у меня не мало времени. На берегу одного ручейка мнѣ удалось собрать мальковъ Periophthalmus, но поиски икры и здѣсь также не привели ни къ какому результату.

Жизнь въ деревнѣ Труссанъ, расположенной по сосѣдству съ настоящимъ дѣвственнымъ лѣсомъ, давала возможность поближе ознакомиться съ этимъ послѣднимъ. Насѣкомыхъ видно и слышно гораздо больше, чѣмъ въ окрестностяхъ Бейтензорга; изъ интересныхъ формъ отмѣчу крылатую Embya, представительницу низшихъ насѣкомыхъ; не рѣдки своеобразные представители цикадъ Trugoridae, въ изобиліи попадаются крупныя дневныя бабочки и Orthoptera; изъ крупныхъ животныхъ обыкновенные Hylobates syndactylus и Cynopithecus (два вида).

Къ февралю я вернулся въ Падангъ, гдѣ разсчитывалъ также поработать на морѣ въ бухтѣ Эммы. Къ сожалѣнію, вслѣдствіе неудачно сложившихся обстоятельствъ, я не имѣлъ возможности предпринимать экскурсіи на лодкѣ и долженъ былъ ограничиваться тѣмъ, что̀ мнѣ давали поиски на обнажавшихся при отливахъ прибрежныхъ коралловыхъ рифахъ. Фауна же, въ общемъ, была сходна съ кораллами Труссана. Въ концѣ марта я выѣхалъ

изъ Паданга въ Пенангъ (на Малаккскомъ полуостровѣ); здѣсь, за время двухнедѣльнаго ожиданія парохода Германскаго Ллойда, мнѣ снова удалось достать нѣсколько экземпляровъ Limulus rotundicauda. Дождавшись парохода, я покинулъ Пенангъ и въ концѣ мая съ пароходомъ изъ Гамбурга вернулся въ Петербургъ, пробывъ въ тропикахъ въ общемъ почти девять мѣсяцевъ.

Въ заключеніе выражаю свою глубокую признательность Академіи Наукъ, давшей мнѣ этою коммандировкою возможность собрать интересный эмбріологическій матеріалъ, къ обработкѣ котораго я приступаю въ непродолжительномъ времени, а также познакомиться съ поучительнѣйшей для зоолога фауной тропиковъ.

13 ноября 1907.

Извѣстія Императорской Академіи Наукъ. — 1908.
(Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg).

ДОКЛАДЫ О НАУЧНЫХЪ ТРУДАХЪ.

Л. И. Якубова. Поликлады Севастопольской бухты. (L. Jakubova. Les polyclades de la baie de Sébastopol).

(Представлено въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 5 декабря 1907 г. академикомъ **В. В. Заленскимъ**).

Работа заключаетъ въ себѣ описаніе 7 видовъ и одной разновидности поликладъ, водящихся въ Черномъ морѣ; изъ нихъ 4 новыхъ (включая сюда одну разновидность). Приложена одна таблица рисунковъ и, кромѣ того, 13 рисунковъ въ текстѣ.

Положено эту работу напечатать въ «Запискахъ» Академіи съ помѣткою, что она произведена на Севастопольской Біологической Станціи и выдать 300 экземпляровъ для обмѣна.

М. В. Жилова. Изслѣдованіе спектра звѣзды α Bootes по спектрограммамъ, полученнымъ въ Пулковѣ въ 1906 году. (M. Žilova. Recherches sur le spectre de l'étoile α Bootes d'après les spectrogrammes obtenus à Poulkovo en 1906).

(Представлено въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 5 декабря 1907 г. академикомъ **А. А. Бѣлопольскимъ**).

Усовершенствованіе приборовъ спектральнаго анализа свѣтилъ за послѣднее время дало возможность получать спектры яркихъ звѣздъ почти сравнимые по богатству деталей съ современными спектральными атласами солнца. Является возможность очень подробнаго сравнительнаго изученія спектровъ: такого именно рода работу представляетъ статья г-жи Жиловой.

Около $1^1/_2$ тысячъ линій, заключающихся въ спектральной области между $\lambda = 405\ \mu\mu$ и $\lambda = 430\ \mu\mu$, были тщательно изучены на спектрограммахъ звѣзды Арктура (α Bootes) и сравнены въ отношеніи характера (яркость, размытость, рѣзкость) съ линіями солнечнаго спектра по атласу Роуланда и нѣсколькими солнечными спектрограммами, полученными тѣмъ-же приборомъ, какимъ были получены спектрограммы звѣздъ.

Въ результатѣ лишь 35 линій по виду рѣзко различаются въ обоихъ свѣтилахъ. Очевидно, состояніе оболочекъ и тамъ, и здѣсь находятся въ сходныхъ между собой физическихъ условіяхъ.

Кромѣ упомянутыхъ изслѣдованій, статья заключаетъ также опредѣленіе лучевой скорости Арктура. Звѣзда эта служитъ для испытанія приборовъ (Standard velocity stars), и ея лучевая скорость по международному соглашенію изслѣдуется на всѣхъ большихъ обсерваторіяхъ. Любопытно, что въ то время, какъ звѣзда эта обладаетъ огромною скоростью въ направленіи, перпендикулярномъ къ лучу (около $300^{km}/_{sec}$), по лучу зрѣнія она движется всего со скоростью $5^{km}/_{sec}$ къ солнцу.

Положено напечатать эту работу въ «Запискахъ» Академіи.

Ф. Зайцевъ. Къ фаунѣ водныхъ жуковъ Крыма и Тамани. I. (Zaitzev, Ph. [Zaicev, F.]. Contributions à la Faune des coléoptères aquatiques de la Crimée et de Taman. I.).

(Представлено въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 5 декабря 1907 г. академикомъ **Н. В. Насоновымъ**).

Статья содержитъ перечень водныхъ жуковъ Крыма и полуострова Тамани на основаніи коллекцій Зоологическаго Музея Императорской Академіи Наукъ, П. П. Семенова Тянъ-Шанскаго и др., а также недавняго сбора А. Н. Кириченко. Къ извѣстнымъ по сіе время изъ указанныхъ мѣстностей 22 видамъ авторъ прибавляетъ еще 22 вида, не показанныхъ ранѣе для Крыма и Тамани. Кромѣ этого, авторъ даетъ дихотомическія таблицы для различенія нѣкоторыхъ видовъ, для другихъ же выясняетъ синонимику.

Положено напечатать эту работу въ «Ежегодникѣ Зоологическаго Музея».

В. Л. Біанки. Формы родовъ Leucosticte Swains. и Fringillauda Hodgs., сем. Fringillidae. (V. Bianchi. Révision des formes de Leucosticte Swains. et Fringillauda Hodgs. de la fam. des Fringillidae).

(Представлено въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 5 декабря 1907 г. академикомъ **Н. В. Насоновымъ**).

Статья эта представляетъ обзоръ всѣхъ извѣстныхъ пока формъ названныхъ родовъ и содержитъ, между прочимъ, синоптическую таблицу для распознаванія ихъ, синонимику и перечень всѣхъ извѣстныхъ мѣстонахожденій. Авторъ устанавливаетъ одинъ новый подвидъ — Leucosticte haematopygia pallidior изъ сѣвернаго Тибета.

Положено эту работу напечатать въ «Ежегодникѣ Зоологическаго Музея».

К. Н. Давыдовъ. Наблюденія надъ регенераціей у Enteropneusta. (K. N. Davydov. Etudes sur la régénération des Enteropneusta).

(Представлено въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 5 декабря 1907 г. академикомъ **В. В. Заленскимъ**).

Работа К. Н. Давыдова произведена въ Особой Зоологической Лабораторіи Императорской Академіи Наукъ надъ матеріаломъ, собраннымъ во время пребыванія автора на Неаполитанской Станціи и на Малайскомъ Архипелагѣ. Главнымъ объектомъ наблюденій послужила средиземноморская форма Enteroptneusta — *Ptychodera minuta* Kow.

Авторъ подробно прослѣдилъ и описалъ органогенетическіе процессы, имѣющіе мѣсто при возстановленіи животнымъ ампутированныхъ частей тѣла, при чемъ изучена регенерація хобота, воротника и различныхъ участковъ туловищнаго сегмента. Въ виду недостаточной изученности постэмбріональнаго развитія Enteropneusta, наблюденія надъ процессомъ регенераціи даютъ возможность освѣтить многіе темные вопросы морфологіи этой интересной группы простѣйшихъ Chordata.

Такъ, напримѣръ, регенерація даетъ возможность выяснить процессъ образованія перикардія (считавшагося Spengel'емъ за сердце), скелета хобота, такъ называемой нотохорды, хоботныхъ поръ, представляющихъ изъ себя, какъ показываетъ способъ ихъ развитія при регенераціи, типичные нефридіи.

Особая часть посвящена авторомъ вопросу о соотношеніи между процессами регенераціи и онтогенеза съ точки зрѣнія теоріи зародышевыхъ листковъ.

Поддерживая начинающее господствовать въ настоящее время мнѣніе о значеніи изученія регенераціи для уясненія филогенеза (основанное на томъ фактѣ, что процессъ регенераціи обычно идетъ болѣе палингенетическимъ путемъ, чѣмъ онтогенезъ), авторъ подкрѣпляетъ его новыми данными.

Такъ, въ специальной главѣ онъ разсматриваетъ вопросъ объ атавистическихъ признакахъ, появляющихся иногда при регенераціи, и даетъ рядъ фактовъ, взятыхъ изъ собственныхъ наблюденій надъ регенераціей Ptychodera.

Въ заключеніи авторъ касается вопроса о морфоллаксисѣ, выдвинутаго Morgan'омъ, и доказываетъ, что нѣкоторые факты органогенеза Ptychodera minuta при регенераціи могутъ быть объяснены именно съ точки зрѣнія Morgan'а. Работа К. Н. Давыдова заключаетъ въ себѣ около 5 печатныхъ листовъ и иллюстрирована 70 рисунками.

Положено напечатать эту работу въ «Запискахъ» Академіи.

СООБЩЕНІЯ.

А. А. Бѣлопольскій. О новой двойной спектральной звѣздѣ. (A. Bĕlopolʹskij. Sur les vitesses variables de l'étoile δ Cassiopeiae).

(Доложено въ засѣданіи Историко-Филологическаго Отдѣленія 5 декабря 1907 г.).

Изъ звѣздъ, изслѣдуемыхъ въ Пулковѣ, δ Кассіопеи оказалась спектрально двойною, какъ видно изъ слѣдующихъ сопоставленій:

	Луч. скор. къ солнцу.
1893 сент. 27	— 30 km/sec
1897 » 25	+ 50 »
» окт. 24	+ 35 »
» » 25	— 10 »
» » 26	— 10 »

Извѣстія Императорской Академіи Наукъ — 1908.
(Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg).

Koptische Miscellen XXVI—XXXII.

Von

Oscar von Lemm.

(Der Akademie vorgelegt am 12 (25) December 1907).

XXVI. Zur Leidener Handschrift Insinger № 89. — XXVII. Zu Amélineau's «Fragments divers de vies de moines» XV. — XXVIII. Zu einer dem Jacobus, «dem Bruder des Herrn», zugeschriebenen Schrift.—XXIX. Zu einigen Stellen der «Vita Manasse».—XXX. Zu einer Rede des Basilius von Caesarea.—XXXI. Zum Martyrium des Pamun und des Sarmata.—XXXII. Zur Leidener Handschrift Insinger № 84.

XXVI. Zur Leidener Handschrift Insinger № 89[1]).

In diesem von seinen Herausgebern mit der Überschrift «Épitre» versehenen Fragmente haben wir die spärlichen Überreste von zwei Briefen. Vom ersten derselben ist nur der Schluss erhalten, mit dem aber vorläufig wohl nichts anzufangen ist. Der zweite Brief, welcher auf der 2. Columne des Recto beginnt, ist trotz seiner Lückenhaftigkeit doch von nicht geringem Interesse. Zweifellos haben wir es hier mit einem Schreiben zu thun, welches von dem Vorstande eines Klosters an eine Nonne gerichtet ist als Antwort auf ein von ihr geschriebenes Gesuch. Wie aus dem Schreiben hervorgeht, hat die Nonne in einer Zelle zusammen mit einer älteren Nonne oder «Mutter» (ⲙⲁⲁⲩ) gelebt, in deren Gesellschaft sie sich aber nicht wohl gefühlt zu haben scheint, da sie darum bittet, sie in die Zelle oder das Haus (ⲏ̈ⲓ) der «Mutter» Theodora zu versetzen. Der Vorstand des Klosters macht

1) Herrn Dr. P. A. A. Boeser, der auf meine Bitte hin mehrere Stellen dieses Textes im Originale nachgeprüft hat, spreche ich hier meinen besten Dank aus.

ihr aber Vorstellungen darüber, ob es rathsam wäre, ihre Zelle zu verlassen und zu einer anderen «Mutter» zu ziehen, da sie doch weder die «Mutter» Theodora, noch auch die anderen «Mütter» des ganzen Klosters (ⲧⲉⲩⲛⲁ-ⲥⲱⲥⲛ ⲧⲏ[ⲣⲥ]) kenne. Den Grund, weshalb die Nonne ihre Zelle verlassen will, erfahren wir ebenfalls aus dem Schreiben; sie hat sicher einen unlauteren Lebenswandel geführt, der die «Mutter» veranlasst haben wird, sie streng zu halten und zu strafen oder wenigstens über sie Beschwerde zu führen.

Dies dürfte ungefähr der Inhalt des Schreibens sein.

Betrachten wir nun den Text etwas näher.

Recto. Pag. ⲫⲛ̄ⲑ̄. Col. II, 1—18.

Ⲉⲡⲓⲥⲧⲟⲗⲏ
· · · · · · ·
.ⲁⲡⲉ ⲡⲣⲱⲙⲉ ⲉⲓⲙⲉ
. . .ⲁϩⲟⲩⲛⲉ
.ⲉⲛⲟⲩ ⲛϫⲟ
(ⲉⲓ)ⲥ ϫⲉ ⲙⲉⲛ
. .ⲱϣ ϩⲛ̄ ⲧϭⲟⲙ
. .ⲉϩⲧⲟⲛ̄
. .ⲉⲧⲥⲛϩ.
. .ⲉⲙⲉⲛ
. .ⲛ̄ϩⲏⲧ ϩⲛ̄
. .ⲉⲛ̄ⲣⲁ
. .ⲡⲣⲱⲙⲉ.
. .ⲡⲱⲃϣ̄
. .ⲉϩⲛⲁⲕ.
ⲛⲉⲧⲣ̄ϩⲟⲧⲉ
ϩⲏⲧⲕ ⲙⲛ̄ ⲛⲉⲧ
ϩⲉⲗⲡⲓⲍⲉ ⲉ
ⲡⲉⲕⲛⲁ.

Nach Boeser's Mittheilung ist ⲉⲡⲓⲥⲧⲟⲗⲏ Überschrift und in anderer Schrift geschrieben, als der übrige Text, vermuthlich also in cursiver Schrift, wie das bei Überschriften häufig der Fall ist. — Z. 2. Für das ⲁ in ⲁⲡⲉ der Publication bietet Boeser's Collation einen Strich, den ich für den Rest von **Ⲡ** oder ⲙ halte.

Ich ergänze hier folgendermassen:

ⲉⲡⲓⲥⲧⲟⲗⲏ
· · · · · · · ·
[Ⲡ̄]ⲡⲉ ⲡⲣⲱⲙⲉ ⲉⲓⲙⲉ
[ϣ]ⲁϩⲟⲩⲛ ⲉ
[ⲧ]ⲉⲛⲟⲩ ⲛϫⲟ
[ⲉⲓ]ⲥ ϫⲉ ⲙⲉⲛ
[ⲟⲩ]ⲱϣ ϩⲛ̄ ⲧϭⲟⲙ
[ⲙ̄ⲛ]ⲉϩⲧⲟ ⲛ̄
[ⲑⲉ] ⲉⲧⲥⲛϩ
[ⲁⲩⲱ ⲟⲛ ϫ]ⲉ ⲙⲉⲛ
[ⲱⲛ] ⲛ̄ϩⲏⲧ ϩⲛ̄
[ⲛ̄ⲥⲏϥ]ⲉ ⲛ̄ⲣⲁ
[ⲧ̄ϥ ⲙ̄]ⲡⲣⲱⲙⲉ
[ⲁϥⲣ̄]ⲡⲱⲃϣ̄
[ϫⲉ·] ⲉϩⲛⲁⲕ [ϩⲛ̄]
ⲛⲉⲧⲣ̄ϩⲟⲧⲉ
ϩⲏⲧⲕ ⲙⲛ̄ ⲛⲉⲧ
ϩⲉⲗⲡⲓⲍⲉ ⲉ
ⲡⲉⲕⲛⲁ.

d. h. «Brief (ἐπιστολή). — Der Mensch hat bis jetzt nicht erkannt, du Herr, dass du nicht Lust hast an der Kraft des Pferdes, wie geschrieben steht; [und ferner], dass du nicht Gefallen findest an den Schenkeln des Mannes. Er hat vergessen, dass du Gefallen findest an denen, die dich fürchten und die auf deine Barmherzigkeit hoffen (ἐλπίζειν)».

Wie man sieht geht dieser ganze Passus, der als Einleitung zum Briefe dient, auf Ps. 146 (147), 10. 11. zurück.

Die Stelle lautet bei Budge: ⲙⲉϥⲟⲩⲱϣ ϩⲛ̄ ⲧϭⲟⲙ ⲙ̄ⲡⲉϩⲧⲟ̄. ⲙⲉϥⲱⲕ ⲛ̄ϩⲏⲧ ϩⲛ̄ ⲛ̄ⲥⲏϥⲉ ⲛ̄ⲣⲁⲧϥ̄ ⲙ̄ⲡⲣⲱⲙⲉ.[11] ⲉϩⲛⲉ ⲡϫⲟⲉⲓⲥ ϩⲛ̄ ⲛⲉⲧⲣ̄ϩⲟⲧⲉ ⲙⲛ̄ ⲛⲉⲧϩⲉⲗⲡⲓⲍⲉ ⲉⲡⲉϥⲛⲁ. οὐκ ἐν τῇ δυναστείᾳ τοῦ ἵππου θελήσει, οὐδὲ ἐν ταῖς κνήμαις τοῦ ἀνδρὸς εὐδοκεῖ·[11] εὐδοκεῖ κύριος ἐν τοῖς φοβουμένοις αὐτὸν καὶ ἐν πᾶσι τοῖς ἐλπίζουσιν ἐπὶ τὸ ἔλεος αὐτοῦ. — Der Berliner Psalter bietet dafür mit Rahlfs' Ergänzungen:

[ⲙⲉϥⲱⲕ ⲛ]ϩ[ⲏⲧ] ⲛⲛ[ⲥ]ⲏϥⲉ ⲛ̄ⲣⲁ[ⲧϥ]....
[ⲉϩⲛⲉ ⲡ]ϫⲟⲉⲓⲥ.. ⲛⲉⲧⲣϩⲟⲧⲉ ϩ[ⲏⲧϥ]
[ⲛⲙ ⲛⲉ]ⲧⲕⲑ ⲛ̄[ϩ]ⲧⲏⲩ ⲉⲡⲉϥⲛⲁ.

Zu [ⲙⲉϥⲱⲕ] bemerkt Rahlfs, dass er es als in den Raum gut passend aus L übernehme, obwohl er ein Verbum ⲱⲕ nicht kenne.

Anfangs hatte auch ich ⲱⲕ für einen Fehler gehalten und an ⲧⲱⲕ gedacht, obgleich es nicht ganz gut in den Zusammenhang gepasst hätte; später dachte ich an ⲧⲱⲧ ⲛ̄ϩⲏⲧ, weil dieses mehrfach einem εὐδοκεῖν entspricht, wie z. B. Jer. 14, 10. 12. ⲙⲡⲉ ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ⲧⲱⲧ ⲛϩⲏⲧ ϩⲣⲁï ⲛϩⲏⲧⲟⲩ. [12] ⲛϯⲛⲁⲧⲱⲧ ⲛϩⲏⲧ ⲁⲛ ⲛϩⲏⲧⲟⲩ. — καὶ ὁ θεὸς οὐκ εὐώδωσεν ἐν αὐτοῖς. [12] οὐκ εὐδοκήσω ἐν αὐτοῖς. — 2 Cor. 12, 10. ⲉⲧⲃⲉ ϭⲉ ⲡⲁï ϯⲧⲏⲧ ⲛ̄ϩⲏⲧ ⲉϣⲱⲡⲉ ϩⲛ̄ ϩⲉⲛⲙⲛ̄ⲧⲁⲧϭⲟⲙ. διὸ εὐδοκῶ ἐν ἀσθενείαις.

Zuletzt fand ich aber ⲱⲕ ⲛ̄ϩⲏⲧ ausser an der Psalmenstelle noch zweimal 1 Cor. 10,5 im Cod. Borgianus LXXXI bei Balestri und nach einer anderen Handschrift bei Woide. Die Stelle lautet: ⲁⲗⲗⲁ ⲙ̄ⲡⲉ ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ⲱⲕ ⲛ̄ϩⲏⲧ ⲙⲛ̄ ⲡⲉⲩϩⲟⲩⲟ. ἀλλὰ οὐκ ἐν τοῖς πλείοσιν αὐτῶν ηὐδόκησεν ὁ θεός. An eine Existenz des Verbums ⲱⲕ in der Verbindung ⲱⲕ ⲛ̄ϩⲏⲧ ist also nicht zu zweifeln; wir können ⲱⲕ mit dem hierogl. ʿḳꜣ, und ⲱⲕ ⲛ̄ϩⲏⲧ vielleicht mit ʿḳꜣ-*ib* vergleichen.

Verso pag. ⲫ̄ⲍ̄. *Col.* I, 1—30.

ϩⲏⲧ ϩⲛ̄ ⲛⲉⲥ
ⲡⲁⲑⲟⲥ.ⲁ..
ⲛⲉⲥⲟⲩⲱ....
ⲛ̄ⲥⲁⲣⲕⲱ....
ⲉⲣⲉ ⲟⲛ̄.....
ⲟⲩⲛ ϫⲉ......
ⲥⲱϣϥ̄.......
ⲙⲉⲗⲟⲥ......
ⲙⲁ.ⲉ......
ϣϥ̄.......
ⲙⲁⲧⲟ.......
ⲟⲩ' ⲡⲉ.....ⲃ
.ⲡⲁⲧⲙ....ⲥ
ⲛⲁⲙⲉ ⲉⲧ....ⲁ
ⲛⲟⲩⲥ ⲙⲁⲣⲉⲛ
ϫⲓ ⲧⲉⲛ̄ϭⲟⲛ̄ⲥ
ⲛ̄ϩⲏⲧϥ̄ . ⲉⲣⲉ
ⲧ̄ⲛⲛⲟⲟⲩ ϫⲉ
ⲃⲟⲏⲑⲉⲓ ⲉⲣⲟⲓ̈.
ⲛ̄ⲧⲉⲧⲛⲛⲟ
ⲟⲛⲉ ⲧⲉ ⲛ.ⲓ̈
ⲛ̄ⲑⲉⲟⲇⲱⲣⲁ.
ϫⲉ ⲛ̄ⲛⲁϯⲟⲥⲉ
ⲛ̄ⲡⲁϩⲓⲥⲉ.
ⲉⲣⲉⲉⲓⲙⲉ ⲧⲱ̄
ⲛ̄ⲧⲟϥ ϫⲉ ⲧⲕⲉ
ⲙⲁⲁⲩ ⲉⲧⲙ̄
ⲙⲁⲩ ⲛⲁⲣ̄ϣⲁⲩ
ⲛⲉ.ⲏ ϫⲉ ⲥⲛⲁ
ⲣ̄ⲃⲟⲗ ⲛⲧⲟⲥ

B = Boeser.

Z. 1. Nach B. ist das ⲥ der Publication ganz unsicher, da nur ein kleiner Theil eines Buchstaben erhalten ist; das ⲥ ist jedoch richtig, wie wir weiter sehen werden. — Z. 2. Das ⲁ noch ⲡⲁⲑⲟⲥ hält B. für unrichtig; meines Erachtens kann hier nur ein Rest von ⲙ stehen. — Z. 13. Statt ⲡⲁⲧ ⲙ liest B. jetzt ⲧⲁⲧⲙ(?). — Z. 14. Stat ⲉⲧ....ⲁ liest B. jetzt ⲧⲛⲁ, das ⲉ vor ⲧⲛⲁ sei unsicher. — Z. 15. Statt ⲙⲁⲣⲉⲛ liest B. jetzt ⲙⲁⲣⲓ(?)ⲁ. — Z. 24. B. ⲙ̄ⲡⲁϩⲓⲥⲉ statt ⲛ̄ⲡⲁϩⲓⲥⲉ.

Auf Grund dieser Verbesserungen ergänze ich jetzt Z. 1—21 folgendermassen:

ϩⲏⲧ ϩⲛ ⲛⲉⲥ
ⲡⲁⲑⲟⲥ.ⲙ[ⲛ̄]
ⲛⲉⲥⲟⲩⲱ[ϣ]
ⲛ̄ⲥⲁⲣⲕⲓⲕ[ⲟⲛ]
ⲉⲣⲉⲟ ⲛ̄[ⲣⲉϥⲥⲟ]
ⲟⲩⲛ ϫⲉ [ⲡⲉⲧ]
ⲥⲱϣϥ̄ [ⲛ̄ⲟⲩ]
ⲙⲉⲗⲟⲥ [ⲙ̄ⲡⲉϥⲥⲱ]
ⲙⲁ. ⲉ[ϥⲥⲱ]
ϣϥ̄ [ⲙ̄ⲡⲥⲱ]
ⲙⲁ ⲧ[ⲏⲣϥ̄.]
ⲟⲩ' ⲡⲉ [ⲡϩⲱ]ⲃ
[ⲛ̄]ⲧⲁ ⲧⲙ[ⲁⲁ]ⲩ
ⲛⲁⲙⲉ ⲉⲧⲛⲁ
ⲛⲟⲩⲥ ⲙⲁⲣⲓⲁ
ϫⲓⲧⲉ ⲛ̄ϭⲟⲛ̄ⲥ
ⲛ̄ϩⲏⲧϥ̄.ⲉⲣⲉ
ⲧ̄ⲛⲛⲟⲟⲩ ϫⲉ
ⲃⲟⲏⲑⲉⲓ ⲉⲣⲟⲓ̈.
ⲛ̄ⲧⲉⲧⲛⲛⲟ
ⲟⲛⲉⲧ ⲉⲛ[ⲏ]ⲓ̈

Ich habe hier noch einige kleine Emendationen vorgenommen und zwar folgende. Z. 4. Statt ω, welches in ⲥⲁⲣⲕⲱ nicht deutlich erhalten ist lese ich ⲓⲕ. — Z. 11. Das ⲟ nach ⲙⲁⲧ emendiere ich zu ⲏ und ergänze ⲧⲏ[ⲣϥ̄.] — Z. 13. Das ⲥ am Ende der Zeile kann nur ein Rest von ⲩ sein. — Z. 15. ist ⲙⲁⲣⲓⲁ statt ⲙⲁⲣⲉⲛ zweifellos richtig; wir erwarten hier einen weiblichen Namen, worauf schon ⲉⲧⲛⲁⲛⲟⲩⲥ hinweist. ⲙⲁⲣⲓⲁ wird also der Name der «Mutter» sein, mit welcher die unzufriedene Nonne die Zelle theilen musste.

Wenn wir jetzt den hergestellten Text von Verso Col. I verbinden mit Recto Col. II, Z. 19—31 so erhalten wir folgenden Text:

ⲉⲡⲉⲓⲇⲏ ⲁⲣⲉⲧⲛ̄ⲛⲟⲟⲩ ϭⲉ ⲛⲁⲛ ⲉⲣⲉⲧⲁⲉⲓⲟ ⲛ̄ⲧⲙ̄ⲛ̄ⲧⲉⲓⲱⲧ. ⲉⲣⲉⲥⲱϣ ⲇⲉ ϩⲱⲱϥ ⲛ̄ⲛⲉϩⲃⲏⲩⲉ ⲛ̄ⲧⲙ̄ⲛ̄ⲧⲉⲓⲱⲧ. ⲧⲥⲱⲛⲉ ⲛ̄ⲃⲗ̄ⲗⲉ ϩⲛ̄ ⲧⲉⲥⲯⲩⲭⲏ. ⲉⲧⲥⲁⲁⲛϣ̄ ⲙ̄ⲡⲉⲥϩⲏⲧ ϩⲛ̄ ⲛⲉⲥⲡⲁⲑⲟⲥ. ⲙ[ⲛ̄] ⲛⲉⲥⲟⲩⲱ[ϣ] ⲛ̄ⲥⲁⲣⲕⲓ[ⲕⲟⲛ.] ⲉⲣⲉⲟ ⲛ̄[ⲣⲉϥⲥⲟ]ⲟⲩⲛ ϫⲉ [ⲡⲉⲧ]ⲥⲱϣϥ̄ [ⲛ̄ⲟⲩ]ⲙⲉⲗⲟⲥ [ⲙ̄ⲡⲉϥⲥⲱ]ⲙⲁ. ⲉ[ϥⲥⲱ]ϣϥ̄ [ⲙ̄ⲡⲥⲱ]ⲙⲁ ⲧ[ⲏⲣϥ̄] ⲟⲩ' ⲡⲉ [ⲡϩⲱ]ⲃ [ⲛ̄]ⲧⲁ ⲧⲙ[ⲁⲁ]ⲩ ⲙⲁⲙⲉ ⲉⲧⲛⲁⲛⲟⲩⲥ ⲙⲁⲣⲓⲁ ϫⲓⲧⲉ ⲛ̄ϭⲟⲛⲥ̄ ⲛ̄ϩⲏⲧϥ̄. ⲉⲣⲉ ⲧⲛ̄ⲛⲟⲟⲩ ϫⲉ ⲃⲟⲏⲑⲉⲓ ⲉⲣⲟï. ⲛ̄ⲧⲉⲧⲛ̄ⲡⲟⲟⲛⲉⲧ ⲉⲡ[ⲏ]ï ⲛ̄ⲑⲉⲟⲇⲱⲣⲁ. ϫⲉ ⲛ̄ⲛⲁ†ⲟⲥⲉ ⲙ̄ⲡⲁϩⲓⲥⲉ. ⲉⲣⲉⲉⲓⲙⲉ ⲧⲱⲛ ⲛ̄ⲧⲟϥ ϫⲉ ⲧⲕⲉⲙⲁⲁⲩ ⲉⲧⲙ̄ⲙⲁⲩ ⲛⲁⲣ̄ϣⲁⲩ ⲛⲉ. ⲏ ϫⲉ ⲥⲛⲁⲣⲃⲟⲗ ⲛ̄ⲧⲟⲥ |

«Da (ἐπειδή) du uns geschrieben hast, ehrst du die Vätergemeinschaft, verachtest aber (δέ) dagegen die Werke der Vätergemeinschaft, du Schwester, die blind an ihrer Seele (ψυχή) und ihr Herz nährt mit ihren Leidenschaften (πάθος) und ihren fleischlichen (σαρκικός) Begierden, während du weisst, dass wer ein Glied (μέλος) seines Leibes (σῶμα) verachtet, der verachtet den ganzen Leib (σῶμα). Welches ist die Sache, in welcher die in Wahrheit gute «Mutter» Maria dir Unrecht gethan hat? Du schreibst[2]) also: Helfet (βοηθεῖν) mir und versetzt mich in das Haus der Theodora, damit ich nicht zu Schaden komme durch mein Leiden. Woher weisst du aber, dass jene andere «Mutter» dir nützen wird, oder (ἤ) dass sie selbst entgehen wird?....».

Recto Col. II. 22/23 u. 26/27. ⲙⲛ̄ⲧⲉⲓⲱⲧ habe ich durch «Vätergemeinschaft» wiedergegeben; zu verstehen wird darunter sein die Gesammtheit der älteren Mönche des Klosters, die gewissermassen den Vorstand bilden. In demselben Sinne findet sich ⲙⲛⲧⲉïⲱⲧ bei Schenute (Cod. Borg. CXCVII. Zoëga 474).

Verso Col. I, 3. 4. ⲛⲉⲥⲡⲁⲑⲟⲥ ⲙⲛ̄ ⲛⲉⲥⲟⲩⲱϣ ⲛ̄ⲥⲁⲣⲕⲓⲕ[ⲟⲛ]] vgl. Gal. 5, 24. ⲛⲁⲡⲉⲭ̄ⲥ̄ ⲇⲉ ⲓ̄ⲥ̄ ⲁⲩⲥ†ⲟⲩ ⲛ̄ⲧⲥⲁⲣⲝ. ⲙⲛ̄ ⲙ̄ⲡⲁⲑⲟⲥ. ⲙⲛ̄ ⲛⲉⲡⲓⲑⲩⲙⲓⲁ.

---

2) Wörtlich: «du schickst».

οἱ δὲ τοῦ Χριστοῦ τὴν σάρκα ἐσταύρωσαν σὺν τοῖς παθήμασι καὶ ταῖς ἐπιθυμίαις. — Eph. 2, 3. ⲛⲉⲡⲓⲑⲩⲙⲓⲁ ⲛ̅ⲧⲛⲥⲁⲣⲝ. — 2 Pe. 18. ⲛⲉⲡⲓⲑⲩⲙⲓⲁ ⲛ̅ⲧⲥⲁⲣⲝ. — 1 Pe. 2, 11. *(boh.)* ϩⲉⲛ-ⲑⲏⲛⲟⲩ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲁ ⲛⲓⲉⲡⲓⲑⲩⲙⲓⲁ ⲛⲥⲁⲣⲕⲓⲕⲟⲛ. ἀπέχεσθαι τῶν σαρκικῶν ἐπιθυμιῶν. — Cod. Borg. CLXXXV. (Zoëga 384 = Amélineau, Schenoudi I, pag. 17): ⲉⲧⲃⲉ ⲛϣⲉⲉⲣⲉ ⲇⲉ ϣⲏⲙ ⲛⲧⲁⲛⲥⲱⲧⲙ ⲉⲧⲃ̄ⲏⲏⲧⲟⲩ ϫⲉ ⲥⲉⲛⲁⲡⲱⲧ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲛⲉⲩⲉⲣⲏⲩ ϩⲛ ⲟⲩⲱϣ ⲛⲥⲁⲣⲕⲓⲕⲟⲛ ⲙⲁⲧⲁⲙⲟⲓ ⲉⲧⲃ̄ⲏⲏⲧⲟⲩ ϩⲛ ⲟⲩⲱⲣϫ ϫⲉ ⲉⲓⲉⲉⲙⲉ[3]) ⲁⲩⲱ ϯⲛⲁⲧⲁⲙⲱⲧⲛ ϫⲉ ⲉⲧⲉⲧⲛⲁⲣ ⲟⲩ ⲛⲁⲩ. «Inbetreff der Jungfrauen aber (δέ), über die wir gehört haben, dass sie zu einander laufen in fleischlichen (σαρκικός) Begierden, berichtet mir von ihnen genau, damit ich es wisse, und ich werde euch mittheilen was ihr ihnen thun sollt»[4]).

Verso. Col. I, 6—11. [ⲡⲉⲧ]ⲥⲱϣϥ̄ [ⲛ̄ⲟⲩ]ⲙⲉⲗⲟⲥ [ⲙ̄ⲡⲉϥⲥⲱ]ⲙⲁ. ⲉ[ϥⲥⲱ]ϣϥ̄ [ⲙ̄ⲡⲥⲱ]ⲙⲁ ⲧ[ⲏⲣϥ̄.] vergl. 1 Cor. 12, 26. ⲁⲩⲱ ⲉϣⲱⲡⲉ ⲟⲩⲛ̄ ⲟⲩⲙⲉⲗⲟⲥ ϣⲱⲛⲉ. ϣⲁⲣⲉ ⲙ̄ⲙⲉⲗⲟⲥ ⲧⲏⲣⲟⲩ ϣⲱⲛⲉ ⲛ̄ⲙ̄ⲙⲁϥ.

Von der II. Columne des Verso sind die zwölf ersten Zeilen nicht erhalten. Der Text Z. 13—30 lautet folgendermessen: ⲙ....... ⲉⲃⲟⲗ ⲇⲉ ⲉⲩⲙⲟϊϩⲉ ⲡⲉ ⲛⲧⲱϣ ⲙⲡⲉϥϩⲏⲧ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲡϫⲟⲉⲓⲥ ⲛ̄ⲧⲉⲥⲟⲟⲩⲛ ⲁⲛ. ⲛ̄ⲑⲉ ⲟⲛ ⲉⲧⲉⲙⲉϣⲉ ⲉⲛⲧⲱϣ ⲙ̄ⲡϩⲏⲧ ⲛ̄ⲧⲉⲓⲕⲉⲟⲩⲉⲓ ⲉⲛⲧⲁⲥⲟⲡⲥ̄[5]) ⲛⲉ ⲛ̄ⲑⲉ ⲟⲛ ⲉⲧⲉ ⲙⲡⲉⲛⲟⲉⲓ ⲙ̄ⲡⲧⲱϣ ⲙ̄ⲡϩⲏⲧ ⲛ̄ⲛⲕⲉⲙⲁⲁⲩ ⲛ̄ⲧⲉⲩⲛⲥⲱⲟⲩϩ ⲧⲏ[ⲣⲥ]......... «dass etwas wunderbares ist der Vorsatz ihres Herzens dem Herrn gegenüber und du weisst (es) nicht, wie auch was sich nicht ziemt für den Vorsatz dieser anderen, welche sich dir zugesellt hat, wie auch, dass du nicht erkannt (νοεῖν) hast den Vorsatz des Herzens der anderen Mütter des ganzen Klosters (συναγωγή)».

Zu ⲛⲧⲱϣ ⲙ̄ⲡϩⲏⲧ vergl. ⲛⲧⲱϣ ⲛ̄ϩⲏⲧ (Cod. Borg. CCII. Zoëga 497).

Mit ⲧⲉⲩⲛⲥⲱⲟⲩϩ ⲧⲏ[ⲣⲥ̄] bricht leider der Text ab.

Sollte nicht vielleicht in diesen spärlichen Überresten ein Brief des Schenute oder eines seiner Nachfolger stecken?

---

3) So liest Zoëga, bei Amélineau steht ⲉⲓⲉⲙⲉ, die richtige Form aber lautet ⲉⲓⲉⲉⲓⲙⲉ.

4) Vergl. Leipoldt, Schenute pag. 141 f. In einem Briefe Schenutes an die «Mutter» des Frauenklosters wird angegeben wie viele Stockschläge diese und jene Nonne für gewisse Vergehen erhalten soll. Von einer derselben heisst es: «Taësc, die Schwester des kleinen Pschai, von der ihr uns berichtet habt, dass sie zu Sansnō geeilt ist in Freundschaft und fleischlichem Gelüste: fünfzehn Stockhiebe».

5) So ist nach Boeser's Collation zu lesen statt ⲉⲛⲧⲁⲥⲟⲛ ⲓ̄ⲥ̄ der Edition. Zu ⲟⲡ⸗ mit dem Reflexivum vgl. Sir. 7,16. ⲙ̄ⲡⲉⲣⲟⲡⲕ ϩⲙ ⲡⲙⲏⲏϣⲉ [ⲛ]ⲣⲉϥ-ⲣⲛⲟⲃⲉ. μὴ προσλογίζου σεαυτὸν ἐν πλήθει ἁμαρτωλῶν.

XXVII. Zu Amélineau's «Fragments divers de vies de moines» XV.

In diesem Fragmente[6]) findet sich folgende Stelle: ϩⲁⲑⲏ ⲙⲉⲛ ⲛϩⲱⲃ ⲛⲓⲙ ⲥⲉⲣⲟⲛ ⲉⲡⲓⲥⲧⲉⲉⲩⲉ ⲉⲧϭⲟⲙ ⲙⲡⲉⲛⲧⲁϥⲧⲙⲙⲟⲟⲩ ϫⲓⲛ ⲛϣⲟⲣⲡ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲙ ⲡⲉⲧⲉⲛϥϣⲟⲟⲡ ⲁⲛ. «avant toute chose, il nous faut croire en la vertu de celui qui les a créés dès le commencement de ce qui n'était pas».

ⲥⲉⲣⲟⲛ] scheint nicht richtig zu sein. Ich möchte stattdessen lieber ϩⲁⲡⲥ ⲉⲣⲟⲛ vorschlagen; — statt ⲡⲓⲥⲧⲉⲉⲩⲉ ist doch wohl ⲡⲓⲥⲧⲉⲩⲉ zu lesen.

ⲙⲡⲉⲛⲧⲁϥⲧⲙⲙⲟⲟⲩ] übersetzt Amélineau mit «qui les a créés». Das ist jedoch unmöglich, denn ⲧⲙⲙⲟ bedeutet «ernähren, sättigen»; es muss also entweder ⲙⲡⲉⲛⲧⲁϥⲧⲁⲙⲓⲟⲟⲩ lauten oder anders übersetzt werden.

Der Schluss dieses Fragments lautet: ⲛⲉⲩⲁⲅⲅⲉⲗⲓⲟⲛ ⲙⲉⲛ ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ ..... ϩⲁⲙⲏⲛ ϩⲁⲙⲏⲛ ϯϫⲱ ⲙⲙⲟⲥ (ⲛ)ⲏⲧⲛ ϫⲉ..... ⲛⲟⲩ ⲛⲏⲩ..... ⲟⲩⲟⲛ ⲛⲓⲙ..... ⲛⲧⲁⲫⲟⲥ ..... *(sic exit)*. «Les Évangiles saints à la vérité (disent): En vérité, en vérité, je vous le dis.........

Wie man sieht, haben wir hier ein Bibelcitat, wenn auch kein ganz genaues. Vergleichen wir dazu Joh. 5, 25—29[7]). Ϩⲁⲙⲏⲛ ϩⲁⲙⲏⲛ ϯϫⲱ ⲙ̅ⲙⲟⲥ ⲛⲏⲧⲛ̅ ϫⲉ ⲟⲩⲛ ⲟⲩⲟⲩⲛⲟⲩ ⲛⲏⲩ ⲉⲧⲉ ⲧⲉⲩⲛⲟⲩ ⲧⲉ ⲉⲣⲉ ⲛⲣⲉϥⲙⲟⲟⲩⲧ ⲛⲁⲥⲱⲧⲙ ⲉⲧⲉⲥⲙⲏ ⲙ̅ⲡϣⲏⲣⲉ ⲙ̅ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ· ⲁⲩⲱ ⲛⲉⲧⲛⲁⲥⲱⲧⲙ̅ ⲥⲉⲛⲁⲱⲛϩ.[26] ⲛ̅ⲑⲉ ⲅⲁⲣ ⲉ̅ⲧⲉⲟⲩⲛ̅ⲧⲉ ⲡⲉⲓⲱⲧ ⲡⲱⲛϩ̅ ϩⲣⲁ̈ⲓ̈ ⲛ̅ϩⲏⲧϥ· ⲧⲁ̈ⲓ̈ ⲟⲛ ⲧⲉ ⲑⲉ ⲛⲧⲁϥϯ ⲙⲡϣⲏⲣⲉ ⲉⲧⲣⲉϥⲕⲱ ⲛⲁϥ ⲙ̅ⲡⲱⲛϩ ϩⲣⲁ̈ⲓ̈ ⲛ̅ϩⲏⲧϥ·—[27] ⲁⲩⲱ ⲁϥϯ ⲛⲁϥ ⲛ̅ⲧⲉⲝⲟⲩⲥⲓⲁ ⲉⲧⲣⲉϥⲉⲓⲣⲉ ⲛ̅ⲧⲉⲕⲣⲓⲥⲓⲥ ϫⲉ ⲡϣⲏⲣⲉ ⲙⲡⲣⲱⲙⲉ ⲡⲉ·[28] ⲙ̅ⲡⲣⲣϣⲡⲏⲣⲉ ⲙⲡⲁⲓ· ϫⲉ ⲟⲩⲛ ⲟⲩⲟⲩⲛⲟⲩ ⲛⲏⲩ· ⲉⲣⲉ ⲟⲩⲟⲛ ⲛⲓⲙ ⲉⲧϩⲛ ⲛ̅ⲧⲁⲫⲟⲥ ⲛⲁⲥⲱⲧⲙ ⲉⲧⲉϥⲥⲙⲏ.—[29] ⲛⲥⲉⲉⲓ̅ ⲉⲃⲟⲗ ⲛⲉⲛⲧⲁⲩⲉⲓⲣⲉ ⲛⲙⲡⲉⲧⲛⲁⲛⲟⲩϥ ⲉⲩⲁⲛⲁⲥⲧⲁⲥⲓⲥ ⲛⲱⲛϩ̅· ⲛⲉⲛⲧⲁⲩⲉⲓⲣⲉ ⲛⲙⲡⲉⲑⲟⲟⲩ ⲉⲩⲁⲛⲁⲥⲧⲁⲥⲓ̈ⲥ ⲛ̅ⲕⲣⲓ̈ⲥⲓⲥ:—

Wir können jetzt oben ergänzen: ⲛⲉⲩⲁⲅⲅⲉⲗⲓⲟⲛ ⲙⲉⲛ ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ [ϫⲟⲟⲥ ϫⲉ]ϩⲁⲙⲏⲛ ϩⲁⲙⲏⲛ ϯϫⲱ ⲙⲙⲟⲥ [ⲛ]ⲏⲧⲛ ϫⲉ [ⲟⲩⲛ ⲟⲩⲟⲩ]ⲛⲟⲩ ⲛⲏⲩ[·ⲉⲣⲉ] ⲟⲩⲟⲛ ⲛⲓⲙ [ⲉⲧϩⲛ ⲛ̅]ⲧⲁⲫⲟⲥ [ⲛⲁⲥⲱⲧⲙ ⲉⲧⲉϥⲥⲙⲏ ⲛⲥⲉⲉⲓ̅ ⲉⲃⲟⲗ ⲛⲉⲛⲧⲁⲩⲉⲓⲣⲉ ⲛⲙⲡⲉⲧⲛⲁⲛⲟⲩϥ ⲉⲩⲁⲛⲁⲥⲧⲁⲥⲓⲥ ⲛⲱⲛϩ̅· ⲛⲉⲛⲧⲁⲩⲉⲓⲣⲉ ⲛⲙⲡⲉⲑⲟⲟⲩ ⲉⲩⲁⲛⲁ-ⲥⲧⲁⲥⲓ̈ⲥ ⲛ̅ⲕⲣⲓ̈ⲥⲓⲥ:—]

Wir sehen, dass diese Stelle zusammengezogen ist aus Vers 25, 28 und 29.

---

6) Mém. de la Mission au Caire IV, pag. 829 f. (Cod. Copt. Parisin. 129¹³ fol. 79).

7) Diese Verse, welche bis jetzt nirgends herausgegeben sind, verdanke ich der gütigen Mittheilung Rev. G. Horner's.

XXVIII. Zu einer dem Jacobus «dem Bruder des Herrn» zugeschriebenen Schrift.

Der Cod. Copticus Parisinus 129^{18} enthält auf foll. 116—120[8]) grössere Bruchstücke einer von Johannes dem Täufer handelnden Schrift, als deren Verfasser sich Jacobus «der Bruder der Herrn» selbst nennt.[9]) Dieser Text, den ich vor mehr als zehn Jahren copiert habe, ist vor kurzem von E. O. Winstedt im «Journal of theological studies»[10]) unter dem Titel «A coptic fragment attributed to James the brother of the Lord» herausgegeben worden.

Zu diesem Texte seien mir einige Bemerkungen gestattet.

Wie Winstedt in einer Anmerkung auf Grund von Crum's Untersuchungen angiebt, gehören zu derselben Handschrift, welcher unser Text entstammt, oder sind wenigstens von demselben Schreiber geschrieben: Cairo 8108, Par. 131^{7},20, Zoëga CXXIII Acta S. Stephani, Par. 131^{2}, 81—85 (Sermo Petri Alexandrini), und Par. 131^{5},43. Zu diesen Handschriften gehört aber zweifelsohne noch eine, deren Inhalt sich gleichfalls mit Johannes dem Täufer beschäftigt. Es ist dies der Codex Borgianus CLVII[11]), welcher die Legende von «Gesios und Isidoros» oder mit anderen Worten «die Geschichte von der Auffindung der Gebeine Johannes des Täufers» enthält und von Steindorff[12]) herausgegeben worden ist.

Auf drei Blättern der Pariser Hds. hat sich die Pagination erhalten, nämlich: ⲓⲁ — ⲓⲇ und ⲝⲉ · ⲝⲋ; der Cod. Borgianus CLVII, welcher aus sieben Blättern besteht, trägt die folgenden Seitenzahlen: ⲗⲉ — ⲙⲋ. Es wäre also immerhin nicht unmöglich, dass der Cod. Borgianus zum Pariser Codex gehört.

Gehen wir nun zum Texte selbst über. Zunächst einige Abweichungen meiner Copie von Winstedt's Edition.

---

8) Durch ein Versehen ist eins von diesen Blättern 118/119 bezeichnet, so dass es im Ganzen nicht fünf, sondern nur vier Blätter sind.

9) Fol. 117^{v} ⲁⲛⲟⲕ ⲓⲁⲕⲱⲃⲟⲥ ⲡⲥⲟⲛ ⲙⲡϫⲟⲉⲓⲥ ⲡⲉⲧϩⲓⲥⲧⲟⲣⲓⲍⲉ ⲛⲛⲁⲓ «Ich, Jacobus, der Bruder des Herrn bin es, der dieses berichtet. (ἱστορίζειν)».

10) Vol. VIII. (1907), pagg. 240—248.

11) Vgl. Hyvernat, Album de paléographie copte Tab. XII. № 2.

12) Ä. Z. XXI (1883), pagg. 137—158.

Winstedt.	*Meine Copie.*
f. 116v a. 2/3. — ⲡϣⲉⲛⲉϩⲧⲏϥ	ⲡϣⲁⲛⲉϩⲧⲏϥ
» 116r b. 8/9. — ⲛⲁⲛⲉⲅⲉⲛⲟⲥ	ⲛⲁⲡⲅⲉⲛⲟⲥ
» 116r b. 15/16. — ⲛⲧⲉⲧⲛⲛⲁ ϫⲉⲃⲁϥ	ⲛⲧⲉⲣⲉ ⲛⲁⲓ ϫⲉ ⲃⲱⲕ
ⲁⲁϥⲁⲣⲭⲉⲓ	ⲁϥⲁⲣⲭⲉⲓ cf. Matth. 11, 7.
» 116r b. 20/30. — [ⲡⲉⲧ]ⲫⲟⲣⲉ ⲉⲛⲛϩⲉⲃⲥⲱ	[ⲡⲉⲧ]ⲫⲟⲣⲉⲓ [ⲛⲛϩⲃⲥⲱ]
» 116v a. 29 ⲉⲧⲕⲁϣ	ⲉⲩⲕⲁϣ

» 116v b. 3—7 werden verschiedene Bäume genannt: ⲃⲛⲛⲉ, ⲛⲟⲩϩⲉ, ⲕⲛⲧⲉ, ϣ̅ⲟⲩⲉ, ϣⲟⲛⲧⲉ und zuletzt ⲧⲙⲉⲉⲣⲉ[sic]; dieses letztere lässt Winstedt unübersetzt und bemerkt nur, dass sich dieses Wort im Peyron nicht finde. Ich halte ⲧⲙⲉⲉⲣⲉ für einen Schreibfehler statt ⲧⲱⲱⲣⲉ oder ⲧⲱⲣⲉ «der Weidenbaum».

fol. 117r b. 24/25. ⲉⲩⲡⲣⲉⲡⲉⲓⲁ — ⲉⲩⲡⲣⲉⲡⲓⲁ

» 117v a. 2 ϩⲉⲛⲱⲛⲉ ⲛⲅⲁⲅⲟ. Za ⲅⲁⲅⲟ, welches Winstedt unübersetzt lässt, vergleicht er ⲕⲁⲕⲟ, resp. κόκκος, denkt aber dabei auch an die Möglichkeit, dass es eine corrumpierte Form von γαγάτης sei. Ich habe in meiner Copie ein deutliches ⲧⲁⲓⲟ; ϩⲉⲛⲱⲛⲉ ⲛⲧⲁⲓⲟ ist aber = ϩⲉⲛⲱⲛⲉ ⲉⲩⲧⲁⲉⲓⲏⲩ «kostbare Steine, Edelsteine», vgl. Tob. 13, 16. ⲟⲩⲱⲛⲉ ⲉϥⲧⲁⲉⲓⲏⲩ — λίθῳ τιμίῳ. — ⲁⲩⲥⲧⲟⲗⲓ̈ⲍⲉ ⲙⲙⲟⲟⲩ ϩⲛ ϩⲉⲛⲱⲛⲉ ⲛⲧⲁⲓⲟ ϩⲓ̈ ⲱⲛⲉ ⲛⲁⲩⲁⲁⲛ ⲛⲓ̈ⲙ. heisst also «Sie waren geschmückt (στολίζειν) mit kostbaren Steinen und Steinen von jeglicher Farbe».

Fol. 117v b 26 — 118/119r a 1. — ⲁϥⲙⲟⲩⲧⲉ ⲉⲥⲁϣϥ ⲛⲁⲣⲭⲁⲅⲅⲉⲗⲟⲥ ϫⲓ̈ⲛ ⲙⲙⲓ̈ⲭⲁⲏⲗ etc. ϣⲁ ⲍⲉⲇⲉⲕⲓⲏⲗ. «Er rief die sieben Erzengel (ἀρχάγγελος) von Michael an bis Zedekiel.] Die Namen dieser sieben Erzengel finden wir in der Leidener Hds. d'Anastasy № 9. (Cat. Leemans I 385): ⲙⲓ̈ⲭⲁⲏⲗ, ⲅⲁⲃⲣⲓⲏⲗ, ϩⲣⲁⲫⲁⲏⲗ, ⲟⲩⲣⲓ̈ⲏⲗ, ⲥⲉⲇⲉⲕⲓ̈ⲏⲗ, ⲁⲛⲁⲏⲗ, ⲁⲍⲁⲏⲗ[13]).— ⲥⲉⲇⲉⲕⲓ̈ⲏⲗ (= ⲍⲉⲇⲉⲕⲓⲏⲗ) steht hier an fünfter Stelle. In derselben Handschrift finden wir noch eine ähnliche Aufzählung von Erzengeln, wo jedoch zwischen ⲁⲛⲁⲏⲗ und ⲁⲍⲁⲏⲗ noch ein ⲥⲉⲧⲏⲗ[14]) genannt wird, doch wohl aus Versehen. Den drei letzten, selteneren Namen dürften die folgenden

---

13) Pleyte & Boeser pag. 450. Vgl. auch Ä. Z. XXXIV (1896), pag. 87.
14) L. l. pag. 458.

hebräischen entsprechen: צדקיאל, אניאל und עזאל[15]) und ceтнλ dürfte wohl = סתאל[15]) sein

Fol. 120ᵛa 13. Winstedt: ϩρο M. Copie: ϩρω
» 120ᵛb 12. » ⲇⲁⲓⲙⲟⲛⲓⲟⲛ » ⲇⲁⲓⲙⲱⲛⲓⲟⲛ.

In der am Schluss des Textes stehenden Geschichte von dem Dämon, der für seine Lästerreden auf eine besondere Art bestraft wird, werden demselben zuletzt folgende Worte in den Mund gelegt: ⲙⲛ ϭⲟⲙ ⲙⲙⲟⲓ ⲉϣⲱⲡⲉ ϩⲙ ⲡϫⲁⲓⲉ ⲙⲛ ϭⲟⲙ ⲙⲙⲟⲓ ⲉϣⲱⲡⲉ ϩⲓϫⲛ ⲛϣⲱⲙⲉ ⲛⲑⲁⲗⲁⲥⲥⲁ· ⲙⲛ ϭⲟⲙ ⲙⲙⲟⲓ ⲉϭⲱ ϩⲁϩⲧⲙ ⲡⲉⲕϩⲣⲟⲟⲩ. ⲁⲗⲗⲁ ⲙⲁ ⲛⲁⲓ ⲛⲧⲡⲉⲣⲥⲓⲥ ⲧⲁⲃⲱⲕ ⲉⲙⲁⲩ etc. «Ich kann nicht bleiben in der Wüste, ich kann nicht bleiben an den Abhängen des Meeres (θάλασσα), ich kann nicht bestehen vor deiner Stimme, aber (ἀλλά) gieb mir Persien (ⲧⲡⲉⲣⲥⲓⲥ = ἡ Περσίς), dass ich dorthin gehen möge». Hier zweifelt Winstedt daran, ob ⲧⲡⲉⲣⲥⲓⲥ hier auch wirklich Persien bedeute. Die Form ⲧⲡⲉⲣⲥⲓⲥ als Name für Persien lässt sich mehrfach belegen. Vergl. Cod. Borg. CXLV (Martyrium S. Claudii). Der Teufel erscheint den heiligen Claudius und Victor und sucht sie zu bereden, den Göttern Diokletians zu opfern. Nachdem sie erkannt haben, dass es der Teufel ist, heisst es in der Handschrift: ⲛ̄ⲧⲉⲩⲛⲟⲩ ⲁϥⲡⲱⲧ ⲙ̄ⲡⲉⲩⲙⲧⲟ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̄ ⲟⲩϣⲓⲡⲉ. ⲛ̄ⲑⲉ ⲛ̄ⲟⲩⲧⲓ̈ⲕ ⲛ̄ⲕⲱϩⲧ:—ⲁϥϫⲓ̈ ⲙⲡⲉⲓ̈ⲛⲉ ⲛⲟⲩⲛⲟϭ ⲛⲉϭⲱϣ ⲉϥϫⲟⲥⲉ ⲉⲙⲁⲧⲉ ⲉⲣⲉ ⲛⲉϥⲃⲁⲗ ⲙⲉϩ ⲛⲥⲛⲟϥ ⲉϥⲁϣⲕⲁⲕ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̄ ⲟⲩⲛⲟϭ ⲛ̄ϩⲣⲟⲟⲩ. ⲉϥϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲥ ϫⲉ ⲱ̄ ⲃⲓ̈ⲁ̄ ⲁⲓ̈ϩⲱϣ ⲙⲛ ⲕⲗⲁⲩⲇⲓⲟⲥ:—ⲡⲕⲉⲃⲓ̈ⲕⲧⲱⲣ ⲁϥϯϩⲓ̈ⲥⲉ ⲛⲁⲓ̈:—ⲱ̄ ⲃⲓ̈ⲁ ⲙ̄ⲡⲟⲟⲩ ⲁⲩⲟⲣⲃⲉⲧ ⲉ̄ϩⲟⲩⲛ ⲛⲥⲁⲥⲁ ⲛⲓ̈ⲙ ⲉⲓ̈ϣⲁⲛⲃⲱⲕ ⲉⲧⲡⲉⲣⲥⲓ̈ⲥ:—«Sogleich floh er vor ihnen beschämt wie ein Feuerfunke, er nahm die Gestalt eines grossen Nubiers an, von beträchtlicher Höhe, dessen Augen mit Blut angefüllt waren, er schrie mit lauter Stimme, indem er sprach: «O Gewalt! Ich wurde bedrängt von Claudius und auch Victor quälte mich. O Gewalt! Heute wurde ich von allen Seiten eingeschlossen. Wenn ich nach Persien (ⲧⲡⲉⲣⲥⲓⲥ, ἡ Περσίς) gehe»... Hier bricht die Handschrift ab, doch erfahren wir den weiteren Inhalt aus einer arabischen Handschrift, die von Amélineau[16]) übersetzt ist. Die Erzählung geht dort folgendermassen fort: «j'y trouverai Mercorios qui me gênera; si je vais à Rome, j'y trouverai ton portrait, à toi, Claude, et il m'effraiera; de même à Antioche, j'avais voulu me construire un temple et je ne peux le faire. Enfin, je me suis rendu en Égypte où je me suis choisi un fils que j'ai nommé

15) M. Schwab, Vocabulaire de d'angélologie s. vv.
16) Contes et romans de l'Égypte chrétienne II, pag. 19.

roi à Antioche, et lorsque je me suis construit un temple, voilà Claude et Victor veulent me chasser de leur ville».

Eine gewisse Ähnlichkeit zwischen der oben erwähnten Rede des Dämons und der soeben angeführten Rede des Teufels ist nicht zu verkennen. In beiden spricht sich Unwille und Verzweiflung aus. In jener Geschichte kann der Teufel nirgends bleiben, nur Persien ist ihm noch als Zufluchtsstätte geblieben, im Martyrium des h. Claudius ist ihm auch dieses genommen.

ⲧⲡⲉⲣⲥⲓⲥ finde ich noch in der «Geschichte von der Auffindung des Grabes Christi»: Rossi, Papiri di Torino I. 3,27; ferner: ⲡⲕⲁϩ ⲛ̄ⲧⲡⲉⲣⲥⲓⲥ l. l. 3,28; ferner: ⲧⲉⲭⲱⲣⲁ ⲛ̄ⲙ̄ⲡⲉⲣⲥⲟⲥ l. l. 3,27; ⲧⲙⲛ̄ⲧⲉⲣⲟ̄ ⲛ̄ⲙ̄ⲡⲉⲣⲥⲟⲥ l. l. 3,28. 30. Dieses ⲧⲡⲉⲣⲥⲓⲥ ist natürlich nicht zu verwechseln mit ϯⲡⲉⲣⲥⲏⲥ der Listen der Bischofssitze Aegyptens oder ϯⲡⲉⲣⲥⲓⲟⲓ der *Skalen*, nach welchen es = الجيزة *(al-Gizeh)* ist[17]).

XXIX. Zu einigen Stellen der «Vita Manasse».

Im II. Fragmente dieser Vita[18]) lesen wir: ⲙⲡⲉⲟⲩⲉⲓϣ ⲟⲩⲛ ⲛⲧⲁ ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ϣⲁϫⲉ ⲙⲛ ⲡⲡⲁⲧⲣⲓⲁⲣⲭⲏⲥ ⲁⲃⲣⲁϩⲁⲙ ⲙⲡⲉϥⲗⲟ ⲉϥⲙⲟⲩⲧⲉ ⲉⲣⲟϥ ϫⲉ[19]) ⲁⲃⲣⲁϩⲁⲙ ϣⲁⲛⲧⲉ ⲧⲡⲓⲣⲁ[20]) ⲙⲡϣⲁϫⲉ ⲟⲩⲱⲛϩ ⲉⲃⲟⲗ ⲉⲧⲉ ⲡⲧⲁⲗⲟ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲛⲓⲥⲁⲁⲕ ⲡⲉϥϣⲏⲣⲉ ⲡⲉ. ⲁ ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ϣⲁϫⲉ ⲛⲙⲙⲁϥ ⲙⲡⲉϩⲟⲟⲩ ⲉⲧⲙⲙⲁⲩ ϫⲉ ⲛⲛⲉⲩⲙⲟⲩⲧⲉ ⲉⲣⲟⲕ . . . . ⲛⲟϭ ⲛϩⲉⲑⲛⲟⲥ ⲛⲉϥⲡⲱⲣϣ ⲉⲃⲟⲗ ϫⲓⲛ ⲁⲣⲏϫϥ ⲙⲡⲕⲁϩ ϣⲁ ⲁⲣⲏϫϥ. «Autrefois donc, quand Dieu parla au patriarche Abraham, il ne cessa point de l'appeler Abraham, jusqu'à ce que l'épreuve du discours fût dévoilée, c'est-à-dire le sacrifice d'Isaac son fils. Dieu lui dit en ce jour-là: «On ne t'appellera plus» . . . . une grande nation qui s'étendra depuis la fin de la terre jusqu'à la fin».

Man vergl. dazu Gen. 17,6, was nur boheirisch erhalten ist: ⲟⲩⲟϩ ⲛ̀ⲛⲟⲩⲙⲟⲩϯ ⲉ̀ⲡⲉⲕⲣⲁⲛ ϫⲉ ⲁⲃⲣⲁⲙ ⲁⲗⲗⲁ ⲉ̀ⲣⲉ ⲡⲉⲕⲣⲁⲛ ϣⲱⲡⲓ ϫⲉ ⲁⲃⲣⲁⲁⲙ

---

17) Amélineau, La géographie de l'Égypte à l'époque copte, pag. 190.

18) Cod. Borg. CLXXX. — Mém. Mission au Caire IV, pag. 669.

19) In der Edition steht zweimal ϫⲉ.

20) Im Texte ⲡⲡⲓⲣⲁ, schon von Amélineau in ⲧⲡⲓⲣⲁ emendiert.

ϫⲉ ⲁⲓϫⲁⲕ ⲛ̀ⲓⲱⲧ ⲛ̀ⲟⲩⲙⲏϣ ⲛ̀ⲉⲑⲛⲟⲥ; ferner vergl. Gen. 32,28. ⲡⲉϫⲁϥ ϫⲉ ⲙ̄ⲡⲉⲩⲙⲟⲩⲧⲉ ⲉⲡⲉⲕⲣⲁⲛ ϫⲉ ⲓⲁⲕⲱⲃ · ⲁⲗⲗⲁ ⲡⲓⲏ̄ⲗ̄ ⲡⲉⲧⲛⲁϣⲱⲡⲉ ⲛⲁⲕ ⲙ̄ⲡⲣⲁⲛ : ⲡⲉϫⲁϥ ⲛⲁϥ ϫⲉ ⲛ̀ⲛⲟⲩⲙⲟⲩϯ ⲉ̀ⲡⲉⲕⲣⲁⲛ ϫⲉ ⲓⲁⲕⲱⲃ ⲁⲗⲗⲁ ⲉ̀ⲣⲉ ⲡⲉⲕⲣⲁⲛ ϣⲱⲡⲓ ϫⲉ ⲡⲓⲥⲣⲁⲏⲗ.

Wir können jetzt oben die Lücke ergänzen: ⲁ ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ϣⲁϫⲉ ⲛⲙⲙⲁϥ ⲙⲡⲉϩⲟⲟⲩ ⲉⲧⲙⲙⲁⲩ ϫⲉ ⲛⲛⲉⲩⲙⲟⲩⲧⲉ ⲉⲣⲟⲕ [ϫⲉ ⲁⲃⲣⲁⲙ ⲁⲗⲗⲁ ⲁⲃⲣⲁϩⲁⲙ ⲡⲉⲧⲛⲁϣⲱⲡⲉ ⲛⲁⲕ ⲙ̄ⲡⲣⲁⲛ ϫⲉ ⲁⲓⲕⲁⲁⲕ ⲛⲉⲓⲱⲧ ⲛⲟⲩ]ⲛⲟϭ ⲛϩⲉⲑⲛⲟⲥ. d. h. «Gott sprach zur ihm an jenem Tage: Nicht soll man dich Abram nennen, sondern (ἀλλά) Abraham soll dein Name sein, denn ich habe dich zum Vater eines grossen Volkes (ἔθνος) bestimmt».

Es ist hier von der Änderung des Namens Abram in Abraham die Rede und daher ist an der Stelle: ⲙⲡⲉϥⲗⲟ ⲉϥⲙⲟⲩⲧⲉ ⲉⲣⲟϥ ϫⲉ ⲁⲃⲣⲁϩⲁⲙ, dies letztere in ⲁⲃⲣⲁⲙ zu emendieren. Der Verfasser der Vita bringt freilich diese Namensänderung mit der Opferung Isaaks zusammen, während nach der Genesis dieses schon viel früher erfolgt war. (Vgl. Gen. 17,6. 22).

In Fragment VIII der Vita wird uns von einem Gebete des Manasse erzählt[21]). Es heisst dort unter anderem: ⲙⲡⲣⲧⲣⲉ ⲡⲉⲕⲙⲁ ⲛϣⲱⲡⲉ ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ ϣⲱⲡⲉ ⲛⲑⲉ ⲛⲛⲉⲓⲙⲁ ⲛϩⲁⲣⲉϩ ⲛⲃⲟⲛⲧⲉ, was Amélineau übersetzt: «ne fais pas que ta sainte habitation devienne comme les lieux où l'on garde les épines».

Diese Stelle hat Amélineau gänzlich missverstanden; ⲃⲟⲛⲧⲉ ist nicht «épine», sondern «Gurke». Amélineau wird an ⲥⲟⲛⲧⲉ gedacht haben. Zum Ausdruck ⲙⲁ ⲛϩⲁⲣⲉϩ ⲛⲃⲟⲛⲧⲉ vergl. aber Jes. 1,8. ⲥⲉⲛⲁⲕⲁ ⲧϣⲉⲉⲣⲉ ⲙ̄ⲥⲓⲱⲛ ⲉ̄ⲃⲟⲗ ⲛ̄ⲑⲉ ⲛⲟⲩϩⲃ̄ⲱ ⲛ̄ⲟⲩⲙⲁ ⲛⲉⲗⲟⲟⲗⲉ ⲁⲩⲱ ⲛ̄ⲑⲉ ⲛ̄ⲟⲩⲙⲁ ⲛ̄ϩⲁⲣⲉϩ ⲛ̄ⲃⲟⲛⲧⲉ ⲁⲩⲱ ⲛ̄ⲑⲉ ⲛⲟⲩⲡⲟⲗⲓ̈ⲥ ⲉⲥϣⲏϥ. ἐγκαλειφθήσεται ἡ θυγάτηρ Σιὼν ὡς σκηνὴ ἐν ἀμπελῶνι, καὶ ὡς ὀπωροφυλάκιον ἐν σικυηράτῳ, ὡς πόλις πολιορκουμένη.

XXX. Zu einer Rede des Basilius von Caesarea.

Bei Rossi, Papiri Copti II. 4,42. lesen wir:

ⲡ̄ⲧ̄ⲉⲓ̈ⲙⲉ ϫⲉ . . .	L. l. pag. 114. «sappi
ⲣⲉ ⲡⲱⲛ(ⲉ) ϣ(ⲟ)	che se la pietra cade giù . .»
ⲕϩ ⲉⲛⲉⲥⲛⲧ. . . .	
ⲧⲙ ⲡⲙⲟ	
ⲧⲗⲏⲗ ⲉⲡⲉⲥ(ⲛⲧ ⲉ)	
ϫⲱ(ϥ)	

21) Mém. IV, pag. 677.

Ich ergänze und emendiere hier folgendermassen:

ⲛ̄ⲧ̄ⲉⲓ̈ⲙⲉ ϫⲉ [ϣⲁ]	«und du wirst erfahren,
ⲣⲉ ⲡⲱⲛ[ⲉ] ϣ[ⲱ]	dass der Stein ausgehöhlt
ⲕϩ ⲉⲡⲉⲥⲏⲧ [ϩⲓ]	wird durch das Wasser, wel-
ⲧⲙ ⲡⲙⲟ[ⲟⲩ ⲉⲧ]	ches herabträufelt auf ihn».
ⲧⲗⲧⲗ ⲉⲡⲉⲥ[ⲏⲧ ⲉ]	
ϫⲱ[ϥ].	

ⲧⲗⲏⲗ verbessere ich in ⲧⲗⲧⲗ, wozu man vergl. Apophth. pp. (Zoëga 319) ⲧⲉⲫⲩⲥⲓⲥ ⲙⲡⲙⲟⲟⲩ ϭⲏⲛ, ⲧⲁⲡⲱⲛⲉ ϩⲱⲱϥ ϫⲁϫⲱ, ⲡⲕⲉⲗⲱⲗ ⲇⲉ ⲁϣⲉ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉϫⲙ ⲡⲱⲛⲉ ⲉϥⲧⲗⲧⲗ ⲉⲡⲉⲥⲏⲧ ⲉϫⲱϥ · ⲧⲁⲓ̈ ⲧⲉ ⲑⲉ ⲙⲡϣⲁϫⲉ ⲙ̄ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ⲉⲧϭⲏⲛ, ⲡⲉⲛϩⲏⲧ ϩⲱϥ ϫⲁϫⲱ.

Cod. Graec. Mosquens. 163, fol. 179[r]b. 27—34: ἡ φύσις τοῦ ὕδατος ἁπαλή ἐστιν· ἡ δὲ τοῦ λίθου[22]) σκληρά. τὸ δὲ βαυκάλιον ἐπάνω κρεμάμενον τοῦ λίθου· στάζον στάζον τητρᾷ τὸν λίθον· οὕτως οὖν καὶ ὁ λόγος τοῦ θεοῦ ἁπαλός ἐστιν, ἡ δὲ καρδία ἡμῶν σκληρά.—Vitae patrum V. 18,16. «Natura aquæ mollis est, lapidis autem dura est; et si vas aquæ plenum pendeat supra lapidem, perforat eum; ita et sermo divinus lenis est, cor autem nostrum durum[23]).

Wie man sieht, fehlt hier im koptischen Texte nach ⲉϫⲱϥ das Hauptverbum des Satzes und wir können mit ziemlicher Sicherheit ergänzen: ϥϣⲱⲕ̄ϩ̄ ⲙ̄ⲙⲟϥ oder ϥ̄ϣⲟⲕϩ̄ϥ.

Schliesslich vergl. dazu den bekannten lateinischen Spruch: «Gutta cavat lapidem non vi sed saepe cadendo».

In dieser Rede des Basilius ist auch sonst noch der Gedankengang derselbe wie in der oben angeführten Stelle der Apophthegmen. L. l. II. 4,42a. lesen wir: ⲕⲛⲁϫⲟⲟⲥ ⲛⲁⲓ̈ ϫⲉ ⲧⲁⲯⲩⲭⲏ ϫⲁϫⲱ ⲁⲩⲱ ⲡⲇⲓ̈ⲁⲃⲟⲗⲟⲥ ⲕⲱ ⲙⲙⲟⲓ̈ ⲁⲛ ⲉⲁⲓ̈ⲥⲑⲁⲛⲉ. «Du wirst mir sagen: Meine Seele (ψυχή) ist hart und der Teufel (διάβολος) lässt mich nicht fühlen (αἰσθάνεσθαι)». Vgl. dazu am Ende des oben mitgetheilten Passus der Apophthegmen: ⲧⲁⲓ̈ ⲧⲉ ⲑⲉ ⲙⲡϣⲁϫⲉ ⲙ̄ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ⲉⲧϭⲏⲛ. ⲡⲉⲛϩⲏⲧ ϩⲱϥ ϫⲁϫⲱ. «ebenso ist das Wort Gottes weich, unser Herz dagegen hart».

Betrachten wir noch folgende Stellen dieser Rede.

---

22) Hds. λήθου.

23) Migne, Patrologia Lat. 73, 983.

Rossi l. l. 42b. 3 ff.

. . . . ⲁⲛⲟⲕ (ϯⲛⲁⲡ)ⲗⲏⲣⲟⲫⲟ (ⲣⲉⲓ ⲙⲙ)ⲟⲕ ϩⲙ	*L. l. pag.* 114. «. . . . io ti persuaderò . . . . »

Hier folgt eine Lücke.

ⲡⲉⲥⲏⲧ. . . . . . .

Ich möchte hier folgendermassen ergänzen:

[ⲁⲗⲗⲁ] ⲁⲛⲟⲕ [ϯⲛⲁⲡ]ⲗⲏⲣⲟⲫⲟ [ⲣⲉⲓ ⲙⲙ]ⲟⲕ ϩⲙ [ⲡⲙⲟⲟⲩ ⲉⲧⲧⲗⲧⲗ ⲉ] ⲡⲉⲥⲏⲧ [ⲉϫⲱⲕ]	d. h. «aber (ἀλλά) ich, ich werde dich überzeugen (πληροφορεῖν) durch das Wasser, welches auf dich herabträufelt».

L. l. 42a 21 ff. (Fol. IV).

ⲁⲗⲗⲁ ⲥⲉⲛⲁⲁⲡⲁⲓ̈ ⲧⲉⲛ ⲛⲙⲙ. . ⲙ ⲡⲗⲟⲅⲟⲥ ⲛⲛⲉⲛⲧⲁϥ ⲥⲟⲧⲙⲟⲩ.	*L. l. pag.* 114. «Ma esigeranno. . . . . la parola di coloro che egli ascoltato».

Hier ergänze und emendiere ich folgendermassen:

ⲁⲗⲗⲁ ⲥⲉⲛⲁⲁⲡⲁⲓ̈ ⲧⲉⲓ̈ ⲛⲙⲙ[ⲁⲩ] ⲙ ⲡⲗⲟⲅⲟⲥ ⲛⲛⲉⲛⲧⲁϥ ⲥⲟⲧⲙⲟⲩ.	d. h. «sondern man wird mit ihnen die Rechenschaft (λόγος) fordern (ἀπαιτεῖν) über das was er gehört hat».

ⲛⲙⲙⲁⲩ beziehe ich auf das kurz vorher stehende ⲛⲉⲅⲣⲁⲫⲏ; ⲗⲟⲅⲟⲥ ist hier wohl im Sinne von «Rechenschaft» zu fassen, wie so häufig in der Verbindung ϯ-ⲗⲟⲅⲟⲥ «Rechenschaft geben».

Ich möchte nun den ganzen Passus l. l. pag. 42 (Fol. IV) a 13 — b 12 folgendermassen herstellen:

.... ⲉⲣ[ϣⲁⲛ]
[ⲡⲣⲱⲙ]ⲉ ⲥⲱⲧⲙ
ⲉⲛⲉⲅⲣⲁⲫⲏ ⲛϥⲧⲙ
[ϩⲁⲣ]ⲉϩ ⲉⲣⲟⲟⲩ ⲟⲩ
ⲙⲟⲛⲟⲛ ϫⲉ ⲙⲛ
[ϩ]ⲏⲩ ⲛⲁϣⲱⲡⲉ
ⲛⲁϥ ϫⲉ ⲁϥⲥⲱⲧⲙ̅
[ⲉ]ⲣⲟⲟⲩ
ⲁⲗⲗⲁ ⲥⲉⲛⲁⲁⲡⲁⲓ̈
ⲧⲉⲓ̈ ⲛⲙⲙ[ⲁⲩ] ⲙ
ⲡⲗⲟⲅⲟⲥ ⲛⲛⲉⲛⲧⲁϥ
ⲥⲟⲧⲙⲟⲩ · ⲁⲗⲗⲁ
ⲕⲛⲁ[ϫⲟ]ⲟⲥ ⲛⲁⲓ̈ ϫⲉ
ⲧⲁⲯⲩⲭⲏ ϫⲁϫⲱ
ⲁⲩⲱ ⲡⲇⲓ̈ⲁⲃⲟⲗⲟⲥ
ⲕⲱ ⲙⲙⲟⲓ̈ ⲁⲛ ⲉ
ⲁⲓ̈ⲥⲑⲁⲛⲉ.
[ⲁⲗⲗⲁ] ⲁⲛⲟⲕ
[ϯⲛⲁⲡ]ⲗⲏⲣⲟⲫⲟ
[ⲣⲉⲓ̈ ⲙⲙ]ⲟⲕ ϩⲙ
[ⲡⲙⲟⲟⲩ ⲉⲧⲧ̈ⲗⲧⲗ ⲉ]
[ⲡⲉⲥⲏⲧ] ⲉϫⲱⲕ
ⲛ̅ⲅ̅ⲉⲓ̈ⲙⲉ ϫⲉ [ϣⲁ]
ⲣⲉ ⲡⲱⲛ[ⲉ] ϣ[ⲱ]
ⲕϩ ⲉⲡⲉⲥⲏⲧ [ϩⲓ]
ⲧⲙ ⲡⲙⲟ[ⲟⲩ ⲉϥ]
ⲧⲗⲧⲗ ⲉⲡⲉⲥ[ⲏⲧ ⲉ]
ϫⲱ[ϥ ·]

d. h. «Wenn der Mensch hört die Schriften (γραφή) und sie nicht bewahrt, nicht nur (οὐ μόνον), dass er keinen Gewinn davon haben wird, dass er sie gehört hat, sondern (ἀλλά) man wird mit ihnen die Rechenschaft (λόγος) fordern (ἀπαιτεῖν) über das, was er gehört hat. Aber (ἀλλά) du sagst mir: Meine Seele (ψυχή) ist hart und der Teufel (διάβολος) lässt mich nicht fühlen (αἰσθάνεσθαι), aber (ἀλλά) ich werde dich überzeugen (πληροφορεῖν) durch das Wasser, welches auf dich herabträufelt und du wirst erfahren, dass der Stein ausgehöhlt wird durch das Wasser, welches auf ihn herabträufelt».

XXXI. Zum Martyrium des Pamun und des Sarmata.

In dem Bruchstücke dieses Martyriums (Brit. Museum. Or. 3581 B (49)) findet sich folgende Stelle: ⲁϥⲟⲩⲱϣⲃ ⲛϭⲓ ⲡⲙⲁⲕⲁⲣⲓⲟⲥ ⲁⲡⲁ ⲡⲁⲙⲟⲩⲛ ⲡⲉϫⲁϥ ⲛⲁϥ ϫⲉ ⲡⲁⲧϩⲛⲧ ⲛϩⲏⲅⲉⲙⲱⲛ ⲉⲓⲉ ⲛⲅⲥⲟⲟⲩⲛ ⲁⲛ ϫⲉ ϫⲓⲛ ⲉⲓϩⲛ ⲥⲁϣϥⲉ ⲛⲣⲟⲙⲡⲉ ⲙⲉⲓⲟⲩⲱⲙ ⲉⲣⲉ ⲡⲣⲏ ⲛⲃⲁⲗ. Zu ⲛⲃⲁⲗ macht nun Crum[24]) die Bemerkung: «Probably a faulty reading. Perhaps the sense was «while the sun is visible». Der Sinn der Stelle ist richtig, aber auch der Text selbst ist richtig. Zu ⲙⲉⲓⲟⲩⲱⲙ ⲉⲣⲉ ⲡⲣⲏ ⲛⲃⲁⲗ vergl. Rossi, Papiri Copti I. 4,9. (Vita S. Hilarionis): ⲙ̅ⲡ̅ϥ̅[ⲟⲩⲱ]ⲙ ⲉⲛⲉϩ ⲉⲣⲉ ⲡⲣⲏ [ⲡ̅]ⲃⲟⲗ ⲟⲩⲇⲉ ϩ̅ⲛ̅ ⲟⲩϩⲟⲟⲩ ⲙ̅ⲡ̅ϣⲁ' ⲟⲩⲇⲉ ϩ̅ⲙ̅ ⲡⲛⲟϭ ⲙ̅ⲡ̅ϣⲱⲛⲉ ⲉⲛⲧ[ⲁϥϣ]ⲟⲡϥ̅. Die griechische Bearbeitung dieser Vita von Sophronius von Jerusalem lässt uns hier

24) Catalogue № 344.

im Stich; der Text liest hier: μήτε ἐν ἑορταῖς μήτε ἐν ἀρρωστίαις λύσας τὴν ἄσκησιν [25]).

Der koptische Text muss also auf eine andere Vorlage zurückgehen, da er dem lateinischen Originale des Hieronymus viel näher kommt. Dort lesen wir: «nunquam ante solis occasum, nec in diebus festis, nec in gravissima ægritudine, solvit jejunium» [26]). Dem koptischen ⲉⲣⲉ ⲡⲣⲏ [ⲛ̄]ⲃⲟⲗ entspricht also: ante solis occasum: daraus folgt, dass ⲉⲣⲉ ⲡⲣⲏ ⲛ̄ⲃⲟⲗ, wörtlich «während die Sonne draussen war» nur eine Umschreibung ist für die Ausdrücke: ⲉⲣⲧⲙ̄ ⲡⲣⲏ ϩⲱⲧⲡ̄ oder ⲙ̄ⲡⲁⲧⲉ ⲡⲣⲏ ϩⲱⲧⲡ̄. Vergl. z. B. II Reg. 3,35. ϫⲉ ⲉⲣⲧⲙ̄ ⲡⲣⲏ ϩⲱⲧⲡ̄ ⲛ̄ϯⲛⲁⲟⲩⲱⲙ̄ ⲟⲉⲓⲕ ⲁⲛ. ὅτι ἐὰν μὴ δύνῃ ὁ ἥλιος, οὐ μὴ γεύσωμαι ἄρτου.—Jud. 14,18. ⲁⲩⲱ ⲡⲉϫⲁⲩ ⲛⲁϥ ⲛ̄ϭⲓ ⲛ̄ⲣⲱⲙⲉ ⲛ̄ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ϩⲙ̄ ⲡⲙⲉϩⲥⲁϣϥ̄ ⲛ̄ϩⲟⲟⲩ ⲙ̄ⲡⲁⲧⲉ ⲡⲣⲏ ϩⲱⲧⲡ̄. καὶ εἶπον αὐτῷ οἱ ἄνδρες τῆς πόλεως ἐν τῇ ἡμέρᾳ τῇ ἑβδόμῃ πρὶν δῦναι τὸν ἥλιον.

XXXII. Zur Leidener Handschrift Insinger № 84.

Betrachten wir in diesem Fragmente zunächst

Verso Col. I, 1—5.

ϩⲉⲛ. . . . ⲱⲱ
ⲙ̄ⲛ. . . . ⲩ. .
ⲙ̄ⲛ. . . ⲛϭⲟⲗ
ⲙ̄ⲛ ϩⲱⲃ ⲛⲓⲙ ⲛ
ⲡⲟⲛⲏⲣⲟⲛ.

Ich ergänze und emendiere hier folgendermassen:

ϩⲉⲛ [ⲥ]ⲱⲱ[ϥ]
ⲙ̄ⲛ [ϩⲉⲛϫⲓⲟ]ⲩ[ⲉ]
ⲙ̄ⲛ [ϩⲉ]ⲛϭⲟⲗ
ⲙ̄ⲛ ϩⲱⲃ ⲛⲓⲙ ⲙ
ⲡⲟⲛⲏⲣⲟⲛ.

---

25) Ἀνάλεκτα ἱεροσολυμιτικῆς σταχυολογίας ὑπὸ Α. Παπαδοπούλου-Κεραμέως. V., pag. 89.
26) Migne, Patriologia Latina 23,34.

Verbinden wir nun diese Stelle mit *Recto* Col. II, 20—31 und *Verso* Col. I, 6.7, so erhalten wir folgenden Text: ⲟⲩϣⲙ̄ⲙⲟ' ⲛ̄ⲣⲱⲙⲉ ⲡⲉⲧⲛⲁⲧⲁⲕⲟⲟⲩ' ⲉⲧⲉ ⲡⲇⲁⲓⲙⲱⲛ̄ ⲡⲉ ⲡ̄ⲥⲁⲧⲁⲛⲁⲥ̄ ⲡ̄ⲇⲓⲁⲃⲟⲗⲟⲥ'. ⲡⲁ̈ⲓ ⲉⲧ'ⲧⲁⲕⲟ' ⲛ̄ⲛ̄ϩⲓⲥⲉ' ⲛ̄ⲟⲩⲟⲛ ⲛⲓⲙ' ⲉⲧⲛⲁⲉⲓⲣⲉ' ⲛ̄ϩⲉⲛ̄ϫⲱϩ̄ⲙ, ⲙⲛ̄ ϩⲉⲛ[ⲥ]ⲱⲱ[ϥ] ⲙⲛ̄ [ϩⲉⲛϫⲓⲟ]ⲩ[ⲉ] ⲙⲛ̄ [ϩⲉ]ⲛϭⲟⲗ ⲙⲛ̄ ϩⲱⲃ ⲛⲓⲙ ⲙⲡⲟⲛⲏⲣⲟⲛ. ϩⲛ̄ ⲙ̄ⲙⲁ' ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ ⲙ̄ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ. d. h. «ein fremder Mensch ist es, welcher sie verderben wird, nämlich der Dämon (δαίμων), der Satan (σατανᾶς), der Teufel (διάβολος), welcher verderben wird die Bemühungen eines jeden, welcher verüben wird Befleckungen und Unreinheiten und Diebstähle und Betrügereien und jegliches böse Werk an den heiligen Stätten Gottes».

Verso Col. I, 8—31.

Ⲏⲛ̄ ⲉⲧⲃⲉ ⲛⲉ̈ⲓ
ϩⲃⲏⲩⲉ ⲁⲛ ⲛ̄
ⲧⲉⲓⲙⲓⲛⲉ' ⲉⲁ
ⲡϣⲁϫⲉ ⲉⲧ
ⲥⲏϩ' ϫⲟⲟⲥ ⲛⲁⲛ
ϫⲉ ⲟⲩⲛ ⲛⲉⲧ
ϫⲟ' ⲉⲛⲛⲟⲩⲟⲩ
ⲙ̄ⲙⲓⲛ ⲙ̄ⲙⲟⲟⲩ,
ⲉⲩⲣ̄ϩⲟⲩⲟ ⲛⲁⲩ
ⲉⲧⲉ ⲛⲁ̈ⲓ ⲛⲉ
ⲉⲧⲣ̄ϩⲙ̄ⲙⲉ' ⲙ̄
ⲡⲉⲩⲗⲁⲥ ⲁⲩⲱ
ⲉⲧϩⲁⲣⲉϩ' ⲉⲣⲟ
ⲟⲩ ⲉⲃⲟⲗ ϩ̄ⲛ
ϩⲱⲃ ⲛⲓⲙ̄ ⲉϥ
ϩⲟⲟⲩ.
Ⲟⲩⲛ' ⲛⲉⲧⲥⲱ
ⲟⲩϩ' ϩⲱⲟⲩ ⲉ
ϩⲟⲩⲛ' ⲁⲩⲱ ⲉⲩ
ϣⲁⲁⲧ, ⲉⲧⲉ
ⲛⲁ̈ⲓ ⲛⲉⲧⲉⲣⲉ
ⲡⲉⲩⲗⲁⲥ ⲟ' ⲛ̄
ϫⲟⲉⲓⲥ ⲉⲣⲟ
ⲟⲩ, ⲁⲩⲱ ⲉⲩ

Zu Z. 14 ϫⲟ' ⲉⲛⲛⲟⲩⲟⲩ bemerken die Herausgeber: «Le texte est corrompu». Meines Erachtens ist aber der Text ganz richtig. Wie aus den Worten ⲉⲁ ⲡϣⲁϫⲉ ⲉⲧⲥⲏϩ' ϫⲟⲟⲥ ⲛⲁⲛ «von denen das Wort, welches geschrieben steht, uns sagt» zweifellos hervorgeht, haben wir hier ein Bibelcitat und zwar Prov. 11,24., welcher Vers hier aber auseinandergerissen ist. Diese Stelle ist bis jetzt nicht zu belegen; boheirisch lautet sie: Ⲟⲩⲟⲛ ϩⲁⲛⲟⲩⲟⲛ ⲇⲉ ⲉⲩⲥⲱⲣ ⲛ̀ⲛⲓⲉⲧⲉⲛⲟⲩⲟⲩ, ⲟⲩⲟϩ ⲁⲩⲛⲏⲟⲩ ⲛ̀ⲉⲣϩⲟⲩⲟ̀ : ⲟⲩⲟⲛ ϩⲁⲛⲟⲩⲟⲛ ⲇⲉ ⲉⲩⲑⲱⲟⲩϯ ⲉ̀ϧⲟⲩⲛ, ⲟⲩⲟϩ, ⲉⲩⲛⲏⲟⲩ ⲛ̀ⲉⲣϧⲁⲉ. Im Sahidischen lautet dieser Vers nach unserem Fragmente: ⲟⲩⲛ ⲛⲉⲧϫⲟ' ⲉⲛⲛⲟⲩⲟⲩ ⲙ̄ⲙⲓⲛ ⲙ̄ⲙⲟⲟⲩ, ⲉⲩⲣ̄ϩⲟⲩⲟ ⲛⲁⲩ. ⲟⲩⲛ' ⲛⲉⲧⲥⲱⲟⲩϩ' ϩⲱⲟⲩ ⲉϩⲟⲩⲛ' ⲁⲩⲱ ⲉⲩϣⲁⲁⲧ.

εἰσὶν οἱ τὰ ἴδια σπείροντες πλείονα ποιοῦσιν, εἰσὶ δὲ καὶ οἱ συνάγοντες ἐλαττονοῦνται.

«Sagt nicht (μή) von solchen Werken das Wort, welches geschrieben steht, also: «Es giebt solche, die verausgaben ihre eigene Habe und sie haben Überfluss für sich; das sind diejenigen welche ihre Zunge zähmen[27]) und sich hüten vor jedem bösen Werke. Es giebt aber auch solche, die sammeln und (dabei) Mangel leiden; das sind diejenigen, deren Zunge Herr über sie ist, und sie . . . . .».

---

27) Wörtlich: «steuern, zügeln».

Извѣстія Императорской Академіи Наукъ. — 1908.
(Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg).

Молитва отцовъ Никейскаго перваго вселенскаго собора.

Издалъ В. Н. Бенешевичъ.

(Представлено въ засѣданіи Историко-Филологическаго Отдѣленія 12 декабря 1907 г.).

Въ греческой рукописи Синайскаго монастыря № 1117, XIV вѣка, описанной очень бѣгло у Gardthausen, Catalogus, p. 229, на лл. 248ᵛ—249ʳ находится весьма любопытный и важный памятникъ, сохранившійся, повидимому, только въ этой рукописи и до сихъ поръ неизвѣстный; онъ печатается здѣсь почти съ полнымъ сохраненіемъ даже орѳографіи подлинника, которая, впрочемъ, вообще отличается правильностью.

Προσευχὴ τῶν ἁγίων καὶ μακαρίων θεοφόρων πατέρων ἡμῶν τῶν ἐν Νικαίᾳ τῆς πρώτης συνόδου.

Εἰρήνης πρύτανι καὶ καθαιρέτα πολεμίων [1]), ὁ βασιλεύων οὐρανοῦ καὶ γῆς καὶ πάντα ἔχων ὑπεξούσια· ὁ στήσας ὅρους ἔθνεσι καὶ διανείμας οἰκήσεις ἰδίᾳ ἑκάστῳ· ὁ διασκορπίζων ἔθνη τὰ τοὺς πολέμους θέλοντα· ὁ σβεννύων ἀγρίους θυμοὺς καὶ καταργῶν ἀδίκους πλεονεξίας· ὁ φειδόμενος ψυχῶν τῶν ἐπικαλουμένων σε καὶ δυνατὸς ἐξαιρεῖσθαι πικρῶν καὶ ἀφύκτων κακῶν· ὁ συγχωρῶν ἁμαρτίας καὶ ἱλασκόμενος ἀνομιῶν, διασκόρπισον ἐφόδους βαρβάρων καὶ δὸς εἰρήνης ἀπόλαυσιν ἀτάραχον· ὁ τὰς ἀμάχους ἔχων ἀγγέλων δυνάμεις καὶ δυνατὸς πλήθη πολέμων ἀθρόως ἁλίσκειν· ὁ παραδοὺς Ἀβραὰμ τῷ σῷ θεράποντι δι' ὀλίγων οἰκογενῶν πολλὰς καὶ μεγάλας κατακόψαι δυνάμεις βασιλέων· ὁ τὴν εἰς σὲ πίστιν ἀμάχῳ δυνάμει τιμήσας καὶ τὴν πολυδύναμον τῶν ἀδίκων στρατιὰν ἀσθενῆ καταστήσας· ὁ τοῖς αἰχμαλώτοις λύτρωσιν καὶ τοῖς αἰχμαλωτίσασι κόλασιν ἐπιπέμψας· ὁ τὴν αἰγύπτιον βίαν οὐρανίαις μάστιξι καταλύσας καὶ τὸν Ἰσραὴλ εἰς ἐλευθερίαν ἐξελόμενος· ὁ καὶ στοιχεῖα κόσμου φῶς ἀμείψας εἰς κόλασιν ἀσεβῶν καὶ σωτηρίαν ἀδικουμένων· ὁ παιγνίαν καταδείξας τὴν Αἰγυπτίων (л. 249ʳ) δυναστείαν· ὁ γῆν καὶ ἀέρα καὶ φῶς ἐκπολεμήσας τοῖς κατ' Αἴγυπτον ἀδίκοις ἀνθρώποις· ὁ τὴν αὐτὴν ἡμέραν τοῖς μὲν σοῖς δούλοις διαφυλάξας, τοῖς δὲ ἀντικειμένοις νύκτα καὶ σκότος ἐπιπέμψας· ὁ τὴν αὐτὴν θάλασσαν Ἰσραηλίταις

1) Другой рукой переправлено въ πολέμων.

μὲν εἰς[1]) διάβασιν ἀνοίξας, Αἰγυπτίους δὲ εἰς ὄλεθρον ἐπικλείσας· ὁ χειρῶν ἐκτάσεσι τῶν Μωσέως δύναμιν εἰς ὄλεθρον τοῦ Ἀμαλὴκ ἐπιπέμψας· ὁ τείχη πολεμίων αὐτόματα κατασπάσας οὐχ ὑπὸ χειρῶν καθαιρεθέντα οὐδὲ ὑπὸ μηχανῶν ἀνθρωπίνων· ὁ χαλάζης πλήθη πολεμίων ἀναρίθμητα καταστρώσας· ὁ πάμπολλα ἔθνη δυσσεβῶν ἀνάστατα ποιήσας καὶ τὴν χώραν αὐτων τοῖς σοῖς οἰκέταις ἐγχειρίσας· ὁ παρασχὼν νύκτας ἀμάχους τοῖς σοῖς λατρευταῖς· ὁ πολεμίων πλήθη πίπτοντα δι᾽ ἀλλήλων χαρισάμενος τοῖς· τὸ σὸν ὄνομα δοξάζουσιν· ὁ καταβαλὼν ἀόπλοις χερσὶ τοῦ Δαυὶδ τὸν ὑπερήφανον Γολιάθ· ὁ τὴν ἀλαζονείαν τοῦ θεομάχου Σεναχηρεὶμ εἰς κεφαλὴν αὐτοῦ ἐπιστρέψας· ὁ χιλιάδας Ἀσσυρίων ρπε´ δι᾽ ἐπιφανείας ἀγγέλου βραχυτάτη ῥοπῇ χρόνου καταβαλών· ὁ δείξας ἀνθρώποις, ὅτι σῆς δυνάμεως καὶ οὐκ ἀνθρώποις τὸ νικᾶν· ὁ δείξας ἔργῳ, ὅτι οὐ σῴζεται βασιλεὺς διὰ πολλὴν δύναμιν· ὁ σὸς ἔλεος ἰσχὺς τῶν ἐλεουμένων ἀήττητος· ὁ σὴν χάριν ὅπλον ἀκαταγώνιστον· αἱ σαὶ ἀνταποδόσεις ἀμάραντοι στέφανοι δικαίοις· σὺ καὶ θηρίων ἀγριότητας ἐπράϋνας εἰς τὸ μὴ καταβλάψαι τὰ τῶν ὁσίων σου σώματα· τοὺς παρὰ σοὶ τιμίους οὐ ποταμῶν ὕδατα κατακλύζει οὐδὲ πυρὸς φλόγες κατακαίουσιν· ὁ ἀποστρέψας αἱμάτων χύσιν καὶ φθορὰν ἀνθρώπων, ἀποσβεσθήτω ὁ θυμὸς ἀσεβῶν· φεῖσαι τοῦ λαοῦ σου καὶ μὴ παραδῷς τὴν κληρονομίαν σου τοῖς οὐκ εἰδόσι σε, δέσποτα· ὁ τὰ αἰώνια δωρούμενος ἀγαθὰ τοῖς σοῖς, υἱὲ τοῦ θεοῦ· ὁ καὶ τὸν θάνατον αὐτοῖς καταργήσας καὶ τὸν θανάτου δυνάστην καταισχύνας· ὁ δι᾽ ἀγαθῆς εἰρήνης ἄγων τὴν ἐκκλησίαν σου καὶ κυβερνῶν τῷ σῷ ὀνόματι, ᾧ καὶ θῆρες ἡμεροῦνται καὶ δαίμονες ὑποτάσσονται φοβούμενοι καὶ φρίσσοντες· ὁ μονος παρακαλῶν τοὺς πενθοῦντας καὶ λυτρούμενος ἐξ αἰχμαλωσίας· ὁ διδοὺς τοῖς πενθοῦσι παράκλησιν καταστολὴν δόξης ἀντὶ πνεύματος ἀκηδίας· ὁ μέγας ἐν ἀφάτῳ δόξῃ καὶ μέγας ἐν ἀοράτῳ παρουσίᾳ· ὁ θανάτῳ καταπαλαίσας θάνατον καὶ σταυρὸν κατὰ θανάτου τρόπαιον ἐγείρας· εἰρήνης βασιλεῦ Ἰησοῦ, παράσχου εἰρήνην, ποιητὰ λόγε, σωτὴρ τῶν διὰ σοῦ ποιηθέντων καὶ σωθέντων. κέρας σωτηρίας ἡμῶν καὶ καύχημα λαῶν σου· ὁ πνεύματι διὰ χειλέων ἀνελὼν ἀσεβεῖς ὡς σκεύη κεραμέως· ὁ φανερῶς ἐπιφανησόμενος κριτὴς ἐξ οὐρανοῦ· ὁ τὸ κριτικὸν ἐξάπτων πῦρ καὶ ἐν φλογὶ πυρὸς ἀποκαλυπτόμενος· ὁ μετ᾽ ἀγγέλων ἐπουρανίων ἐρχόμενος ἐπιφανείς· ἀγαθὲ πατρὸς ἀγαθοῦ καὶ δυνατὲ δυνατοῦ πατρός, ὃν πατέρα δοξάζοντες ἐπικαλούμεθα κύριον ἐκ θεοῦ θεόν· στήριξον ἣν ἐδόξασας ἁγίῳ πνεύματι ἐκκλησίαν σου, ἣν οὐρανίῳ τιμῇ τετίμηκας διὰ τῆς τοῦ πνεύματος δωρεᾶς· φεῖσαι καὶ τῶν μήπω τὴν σὴν γνῶσιν ὑποδεδεγμένων καὶ μετάδος τῆς σῆς ἀνεξικάκου φιλανθρωπίας. ἔλεον ἐν καιρῷ θλίψεως ἔκπεμψον ὡς σωτὴρ φιλάνθρωπος· πᾶσα ψυχὴ καὶ πᾶσα ἡλικία παμπληθεὶ δεόμεθα· δὸς εὐχαριστῆσαί σοι καὶ ἐν τοῖς παροῦσιν εὐεργετηθέντας καὶ διαπαντὸς εὐχαριστεῖν εἰς αἰῶνας.

---

1) Это εἰς дописано той же рукой надъ строкой.

Извѣстія Императорской Академіи Наукъ. — 1908.
(Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg).

Результаты опредѣленія химическаго состава совмѣстно найденныхъ: магнетита, кнопита и полимигнита.

Г. П. Черника.

(Представлено въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 5 декабря 1907 г.).

Нѣсколько лѣтъ тому назадъ автору, при обмѣнѣ своихъ дубликатовъ съ однимъ любителемъ сибирякомъ, удалось получить интересный штуфъ[1]). Онъ представлялъ собою породу кристаллическаго сложенія, состоявшую изъ ортоклаза сѣроватаго цвѣта, въ которомъ наблюдалась мѣстами вкрапленною темно-зеленая, почти черная, роговая обманка въ видѣ коротенькихъ призмочекъ. Кромѣ послѣдней въ массѣ ортоклаза ясно различались удлиненныя пластинки темно-зеленаго біотита и рѣже—зерна кварца. Въ общемъ штуфъ представлялъ собою кусокъ сіэнита свѣтлаго цвѣта. Кромѣ перечисленныхъ отдѣльныхъ минераловъ, въ породѣ мѣстами замѣчались посторонія включенія темнаго цвѣта, опредѣлявшіяся прежнимъ владѣльцемъ штуфа въ качествѣ магнитнаго желѣзняка.

Нельзя сказать, чтобы такое опредѣленіе природы включеній было бы совершенно неправильно, такъ какъ дѣйствительно большинство темныхъ включеній представляло собою магнитный желѣзнякъ, но болѣе внимательное разсматриваніе отдѣльныхъ вкрапленій тотчасъ же обнаруживало, что вкрапленъ не одинъ магнетитъ. Къ такому заключенію прійти было чрезвычайно легко, даже не прибѣгая къ химическому испытанію включеній, стоило только, вооружившись лупою, обратить вниманіе на цвѣтъ, изломъ и другіе физическіе признаки включеній. При разсматриваніи штуфа вооруженнымъ глазомъ было ясно видно, что ортоклазъ сильно потерялъ уже въ своей

1) О мѣстонахожденіи штуфа прежній его владѣлецъ не зналъ.

прозрачности вслѣдствіе значительно подвинувшагося въ немъ процесса каолинизаціи, въ трещинахъ спайности замѣчалось мѣстами отложеніе окиси желѣза и землистаго вещества а потому можно было ожидать, что извлеченіе постороннихъ сіэниту включеній не представитъ особенныхъ затрудненій. Такъ въ дѣйствительности и оказалось: почти всѣ вкрапленія держались въ породѣ не особенно крѣпко и только небольшое количество ихъ, (впрочемъ вмѣстѣ съ тѣмъ и наиболѣе интересныхъ) очень крѣпко срослись съ породою и ихъ пришлось извлекать изъ штуфа по частямъ.

Сперва имѣлось въ виду воспользоваться только половиной штуфа— благо онъ былъ довольно великъ, но желаніе получить навѣску для одного изъ анализовъ, заставилъ къ сожалѣнію пожертвовать и другой его половиной. Такимъ образомъ штуфъ былъ разбитъ и, принадлежащія сіэниту включенія были отобраны механически отдѣльно и, по возможности освобождены сперва путемъ ручной отборки—съ помощью лупы, отъ загрязняющей ихъ пустой породы.

Эти включенія въ свою очередь можно было разсортировать на три различныхъ части:

а) зерна и кристаллики въ видѣ болѣе или менѣе совершенно образованныхъ ромбическихъ додекаэдровъ; они находились въ подавляющемъ количествѣ, сравнительно съ остальными двумя частями;

б) кристаллики въ видѣ маленькихъ октаэдровъ или комбинацій послѣднихъ съ кубомъ; ихъ было найдено весьма мало и они-то держались въ породѣ наиболѣе крѣпко, наконецъ,

в) дурно образованные кристаллики, имѣвшіе видъ таблицъ или тонкихъ широкихъ столбчатыхъ кристалликовъ, покрытыхъ вертикальными штрихами.

Въ виду того, что оказалась значительная разница въ удѣльныхъ вѣсахъ всѣхъ трехъ частей, рѣшено было, для большей гарантіи полноты взаимнаго раздѣленія частей и совершенства освобожденія ихъ отъ примѣси пустой породы, подвергнуть каждую часть отдѣльно, послѣ нѣкотораго дальнѣйшаго измельченія, обработкѣ жидкостями тяжелѣйшими воды. Съ этою цѣлью прежде всего была примѣнена жидкость Тулэ (растворъ двуіодистой ртути въ іодистомъ каліѣ), удѣльный вѣсъ которой, будучи опредѣленъ въ натурѣ оказался равнымъ 3,138.

Оказалось, что ручная разборка выполнена была настолько тщательно, что частицъ, обладавшихъ удѣльнымъ вѣсомъ меньшимъ нежели 3,138 почти не получилось вовсе, что доказало весьма совершенное отдѣленіе пустой породы.

Для того, чтобы достичь большой гарантіи въ томъ, что въ составъ какой-либо изъ частей *а*, *б* и *в* не вошла случайно другая, сходная съ ней по цвѣту, или инымъ физическимъ признакомъ, рѣшено было подвергнуть ихъ дальнѣйшей очисткѣ, обрабатывая расплавленными легкоплавкими солями:

1) Retgers'a (серебряно-таліеваго нитрата), удѣльнаго вѣса 4,442 и плавящейся при температурѣ около 75°.

2) меркуронитрата талія $TlHgN_2O_6$ удѣльнаго вѣса 5,3 и плавящейся при температурѣ около 76°.

Оказалось, что часть *б* была отобрана тщательнѣе всего, что впрочемъ и слѣдовало ожидать по причинѣ большей разницы въ цвѣтѣ, части же *а* и *в* имѣли, хотя и очень небольшія, но все же замѣтныя примѣси одна другой, причемъ, очевидно, авторъ былъ нѣсколько введенъ въ заблужденіе существованіемъ штриховъ у тѣхъ и другихъ и не обратилъ при отборкѣ должнаго вниманія на разницу въ другихъ физическихъ свойствахъ обоихъ минераловъ. Такъ или иначе, но этотъ небольшой промахъ былъ исправленъ, благодаря послѣднимъ операціямъ и въ результатѣ оказались три части, чистота которыхъ была внѣ сомнѣнія. Удѣльный вѣсъ этихъ частей, опредѣленный въ натурѣ оказался равнымъ:

части	а)	5,075
»	б)	4,122
»	в)	6,337

Эти то части и доставили исходный матеріалъ для трехъ отдѣльныхъ анализовъ, о коихъ мы теперь и поведемъ рѣчь.

ЧАСТЬ *а*.

Какъ уже замѣчено было раньше, часть эта находилась въ подавляющемъ количествѣ, представляя собою различной величины зерна и, болѣе или менѣе совершенно образованные кристаллики. Среди послѣднихъ по опредѣленію В. К. Шиффа преобладалъ ромбическій додекаэдръ, иногда комбинированный съ октаэдромъ. На поверхности ромбическаго додекаэдра замѣтны были штрихи, параллельные большей діагонали ромба. Кристаллики эти нерѣдко наблюдались сросшимися.

Цвѣтъ минерала былъ железночерный, черта зернистыхъ включеній нѣсколько отличалась отъ таковой же кристалликовъ: у первыхъ она была черная съ красноватымъ оттѣнкомъ, тогда какъ черта кристалликовъ была чисто черная. Минералъ имѣлъ раковистый изломъ, металлическій блескъ и

былъ хрупокъ. Способностью пропускать свѣтъ въ какой бы то ни было степени минералъ повидимому не обладалъ: даже края самыхъ тонкихъ осколковъ оказались вовсе не пропускающими никакого свѣта. Твердость оказалась равною 6, а удѣльный вѣсъ нѣсколькихъ, мало разнящихся между собою опредѣленій, оказался въ среднимъ равнымъ 5,075, причемъ части, имѣвшія видъ зеренъ, были нѣсколько легче кристалликовъ. Вся часть *a* обладала въ сильной степени магнетизмомъ.

Кислоты, особенно соляная, весьма энергично дѣйствовали на тонкій порошокъ минерала, но полностью его не разлагали: въ результатѣ все таки получается нерастворимый остатокъ, не подвергающійся дальнѣйшему дѣйствію послѣдней кислоты, какъ бы долго она на него не дѣйствовала, какъ на холоду, такъ и при нагрѣваніи. Получающійся солянокислый растворъ, въ случаѣ избытка кислоты, реагируетъ какъ на закись желѣза, такъ и на окись его, при недостаткѣ же кислоты, послѣдняя извлекаетъ изъ минерала почти исключительно закись желѣза, оставляя большую часть окиси его въ видѣ остатка бураго цвѣта. Съ азотной кислотой идетъ также довольно энергичная реакція, сопровождающаяся выдѣленіемъ бурыхъ паровъ окисловъ азота, при чемъ получается желтаго цвѣта растворъ, содержащій только окисную форму желѣза.

Передъ паяльной трубкой минералъ плавится съ большимъ трудомъ, причемъ части въ видѣ зеренъ оказались нѣсколько болѣе легкоплавкими, нежели кристаллическія включенія. Съ плавнями $Na_2B_4O_7 + 10\,H_2O$ и $NaNH_4HPO_4 + 4\,H_2O$ минералъ реагируетъ весьма сильно на желѣзо, съ содою обнаруживается присутствіе марганца, особенно въ части имѣющей видъ зеренъ. Въ частяхъ, остающихся нерастворимыми подъ дѣйствіемъ соляной кислоты, легко обнаруживается присутствіе кислотъ кремневой и титановой, въ остаткѣ же зернистыхъ включеній кромѣ того можно ясно открыть присутствіе хрома, совершенно не обнаруживающагося въ кристалликахъ.

Химическій составъ кристаллическихъ включеній оказался нижеслѣдующимъ (среднее двухъ анализовъ):

	Количество составныхъ частей въ процентахъ.	
Fe_2O_3 . . .	63,12	$\frac{63,12}{159.8} = 0,39499374$, что соотвѣтствуетъ 39,958, или за округленіемъ 40.
FeO	28,43	$\frac{28,43}{71.9} = 0,3954102$; принимаетъ его за 40, тогда коэф. K $= \frac{40}{0,3954102} = 101,160$.
MnO	5,59	$\frac{5,59}{71.00} = 0,07873239$, что соотвѣтствуетъ 7,965, или за округленіемъ 8.
SiO_2	1,21	$\frac{1,21}{60,4} = 0,02003311$, » » 2,027 » » » 2.
TiO_2	1,55	$\frac{1,55}{80.1} = 0,01935082$, » » 1,958 » » » 2.
Al_2O_3 . . .	слѣды	
MgO	слѣды	
Потеря отъ прокаливанія	0,03	
Сумма. .	99,93%	

Составъ зернистыхъ включеній нѣсколько отличался отъ химическаго состава кристалликовъ части *a* и оказался нижеслѣдующимъ (среднее двухъ анализовъ):

	Количество составныхъ частей въ процентахъ.	
Fe_2O_3	61,71	$\frac{61,71}{159,8} = 0,38617021$; принимая его за 40,0, получимъ коэффиціэнтъ $K = \frac{40}{0,38617021} = 103,581$.
FeO	25,66	$\frac{25,66}{71,9} = 0,3568845$, чему соотвѣтствуетъ число 36,9665, или за округленіемъ 37.
MnO	8,20	$\frac{8,20}{71,0} = 0,11549295$, чему соотвѣтствуетъ число 11,9629, или за округленіемъ 12.
SiO_2	0,59	$\frac{0,59}{60.4} = 0,009768211$, чему соотвѣтствуетъ число 1,0118, или за округленіемъ 1.
TiO_2	2,35	$\frac{2,35}{80,1} = 0,02933832$, чему соотвѣтствуетъ число 3,0389, или за округленіемъ 3.
MgO	слѣды	
Cr_2O_3	1,42	$\frac{1,42}{152.2} = 0,009329829$, чему соотвѣтствуетъ число 0,9664, или за округленіемъ 1.
Потеря отъ прокаливанія.	0,02	
Сумма . . .	99,95%	

Итакъ составъ включеній части *a* можно выразить слѣдующими двумя формулами:

1) кристаллическихъ

$$40\ Fe_2O_3 + 40\ FeO + 8\ MnO + 2\ Sio_2 + 2\ TiO_2 + \text{примѣси: } MgO \text{ и } Al_2O_3 =$$
$$= 40\,(Fe_2O_3 . FeO) + 8\ MnO + 2\ SiO_2 + 2\ TiO_2$$

2) зернистыхъ

$$40\ Fe_2O_3 + 37\ FeO + 12\ MnO + SiO_2 + 3\ TiO_2 + Cr_2O_3 + \text{примѣсь } MgO.$$

Оставляя пока въ сторонѣ физическія свойства минераловъ, по которымъ не трудно опредѣлить природу включеній, особенно зная его химическій составъ, мы обратимся къ только что приведеннымъ формуламъ, которыя, какъ мы сейчасъ увидимъ, не только даютъ возможность также опредѣлить природу самыхъ минераловъ, но даже и природу примѣсей. Въ самомъ дѣлѣ: въ выраженіи $8\ MnO + 2SiO_2 + 2TiO_2$ титановая кислота и кремнеземъ входятъ въ эквивалентныхъ количествахъ. Если допустить возможность замѣщенія этихъ кислотъ одна другою пай за пай, то мы получимъ:

$$8MnO . 4SiO_2 = 4\ [(MnO)_2 . SiO_2] = 4\ [Mn_2O_2 . SiO_2] = 4\ [Mn_2SiO_4].$$

Какъ извѣстно эта формула принадлежитъ одному изъ минераловъ группы оливина, а именно тефроиту, выраженіе же $40\ (Fe_2O_3 . FeO)$, есть смѣсь эквивалентныхъ количествъ закиси и окиси желѣза, то есть магнитный желѣзнякъ.

Такимъ образомъ написавши 1) формулу съ нѣсколько иной группировкой молекулъ, мы получили возможность опредѣлить не только природу самаго минерала, но и сопутствующей ему примѣси, находящейся съ нимъ, повидимому, въ настолько тѣсной механической смѣси, что ея опредѣленіе какимъ-либо инымъ путемъ, кромѣ теоретическаго, было бы дѣломъ довольно труднымъ. Анализъ же даетъ возможность заключить, что преобладающій минералъ смѣшанъ со своимъ спутникомъ приблизительно въ пропорціи 10 : 1.

Обращаясь теперь къ формулѣ

$$40\ Fe_2O_3 + 37\ FeO + 12\ MnO + SiO_2 + 3\ TiO_2 + Cr_2O_3$$

и, произведя въ ней также нѣсколько иную группировку молекулъ, получимъ слѣдующее:

12 MnO и 37 FeO можно считать расщепленными каждую на двѣ части:

$$12MnO = \begin{cases} 8MnO; \\ 4MnO; \end{cases} \quad 37FeO = \begin{cases} 36FeO \\ 1FeO. \end{cases}$$

Если считать 4 MnO замѣщающими пай за пай 4 FeO, то тогда первые два члена нашей формулы и часть третьяго дадутъ:

$$40\ Fe_2O_3 + 36\ FeO + 4\ MnO = 40\ Fe_2O_3 + 40\ (Fe, Mn)\ O;$$

это, какъ извѣстно, есть магнитный желѣзнякъ, въ которомъ часть желѣза замѣщена марганцемъ, что нерѣдко наблюдается въ минералахъ этого рода.

Три члена: 8 MnO + SiO_2 + 3 TiO_2, допуская замѣщеніе титановой кислоты кремнеземомъ, пай за пай, дадутъ, такъ же какъ и въ нашемъ зернистомъ магнетитѣ 4 (Mn_2SiO_4), то есть тотъ же тефроитъ, но съ нѣсколько иной пропорціей входящихъ въ его составъ кислотъ, а именно: вмѣсто отношенія 1 : 1 мы здѣсь имѣемъ приблизительно пропорцію 1 : 3.

Наконецъ, остающіяся эквивалентныя количества FeO и Cr_2O_3, можно себѣ вообразить составляющими одну молекулу хромистаго желѣзняка $FeO . Cr_2O_3$.

Такимъ образомъ, допуская возможность наличности только что описанной группировки молекулъ, мы приходимъ къ выводу, что зернистыя включенія представляютъ также магнитный желѣзнякъ, но сопутствуемый кромѣ тефроита, еще и хромистымъ желѣзнякомъ.

Если теперь обратиться къ физическимъ свойствамъ обѣихъ частей *a*, то увидимъ, что онѣ вполнѣ подтверждаютъ принадлежность минерала къ разновидностямъ магнитнаго желѣзняка.

ЧАСТЬ *б*.

Кристалликовъ этой категоріи было получено настолько мало, что изъ нихъ едва удалось набрать навѣску, да и то не совсѣмъ достаточную для анализа. Какъ было уже замѣчено раньше, эту часть составляли мелкіе кристаллики, имѣвшіе видъ, какъ правильныхъ октаэдровъ, такъ и болѣе сложныя формы, опредѣленныя В. К. Шиффомъ, какъ комбинаціи октаэдра съ кубомъ. Цвѣтъ минерала свинцово-сѣрый, блескъ весьма интенсивный-металлическій. Черта также сѣрая темнаго оттѣнка. Въ тонкихъ осколкахъ минералъ просвѣчивалъ, слабо пропуская тусклый сѣроватый свѣтъ.

Изломъ минерала не ровный; твердость нѣсколько больше 5 и меньше 6, удѣльный же вѣсъ, насколько его возможно было опредѣлить по небольшому количеству имѣвшагося въ распоряженіи автора вещества, опредѣленъ былъ равнымъ 4,122. Всѣ кристаллики казались совершенно свѣжими и, даже вооруженный глазъ, не могъ открыть въ нихъ какой либо неоднородности вещества.

Въ пламени паяльной трубки минералъ не только не плавился, но даже при очень продолжительномъ дутьѣ не замѣтно было никакихъ слѣдовъ оплавленія, даже въ краяхъ самыхъ тонкихъ осколковъ: острый край оставался такимъ же рѣжущимъ послѣ долгаго накаливанія, какимъ былъ и до него.

При накаливаніи обнаруживается явленіе свѣченія, какъ у самарскита, которое особенно ясно въ случаѣ, если минералъ предварительно превращенъ въ состояніе тонкаго порошка. При накаливаніи въ трубкѣ, минералъ выдѣляетъ слѣды воды и довольно много какихъ то газовъ, хотя природа послѣднихъ за недостаточностью исходнаго матеріала изслѣдована не была; углекислота, впрочемъ, среди нихъ безусловно отсутствуетъ. Соляная и азотная кислоты дѣйствуютъ на минералъ слабо, сѣрная же кислота реагируетъ значительно интенсивнѣе, но все таки при помощи нея едва ли возможно достичь полнаго разложенія минерала. Тонкій порошокъ послѣдняго разлагается совершенно при помощи плавиковой кислоты, еще же лучше смѣсью ея съ сѣрною кислотою. Совершенное разложеніе минерала достигается также посредствомъ сплавленія тонкаго порошка его съ кислымъ сѣрнокислымъ каліемъ, еще легче — со фтористыми щелочами и значительно труднѣе — со щелочными карбонатами.

При производствѣ количественнаго анализа, разложеніе минерала было достигнуто при помощи сплавленія его съ кислымъ фтористымъ каліемъ, который былъ примѣненъ не потому, чтобы этотъ реагентъ въ данномъ случаѣ былъ бы наиболѣе цѣлесообразенъ, а потому что имѣлся подъ руками въ наиболѣе чистомъ видѣ.

Несмотря на весь соблазнъ раздѣлить кристаллики части *б* на двѣ категоріи, отобравши въ первую правильные октаэдры, а во вторую ихъ комбинаціи съ кубомъ, съ тѣмъ чтобы сдѣлать два самостоятельные анализа, эту мысль пришлось совершенно оставить, такъ какъ общая навѣска и для одного анализа была не совсѣмъ-то достаточна, раздѣлить же ее на двѣ части, значило бы завѣдомо непроизводительно израсходовать все небольшое количество драгоцѣннаго матеріала.

Химическій составъ части *б* оказался нижеслѣдующимъ:

	$^0/_0$ содержаніе составныхъ частей минерала.			
TiO_2	47,59	$\frac{47,59}{80,1} = 0,5941323$; приравнивая его 5,00, получимъ коэффиціентъ $K = \frac{5}{0,5941323} = 8,4156$.		
SiO_2 . . .	слѣды			
Ce_2O_3 . . .	32,75 [1])	$\frac{32,75}{327,24} = 0,1007945$, что соотвѣтствуетъ	0,842228619	0,9862, а за округл. 1.
Y_2O_3	4,43 [2])	$\frac{4,43}{258,90} = 0,017110853$ » »	0,143998095	
CaO	11,00	$\frac{11}{56,1} = 0,1960784$ » »	1,65011738	1,9987 а за округл. 2.
FeO	1,70	$\frac{1,70}{71,90} = 0,02364394$ » »	0,19897794	
MnO	0,84	$\frac{0,84}{71,00} = 0,011830985$ » »	0,09956484	
MgO	0,24	$\frac{0,24}{40,36} = 0,005946481$ » »	0,05004321	
Щелочи . .	неопредѣл.			
Потеря отъ прокаливанія	0,23			
Сумма . .	98,78$^0/_0$			

Эти данныя указываютъ на то, что нашъ минералъ состоитъ изъ:

$$5\,(Ti, Si)\,O_2 + 2\,(Ca, Fe, Mn, Mg)\,O + (Ce, \ldots Y, \ldots)_2O_3 + nH_2O.$$

Выраженію этому можно придать нѣсколько иной видъ, а именно:

$$[Ca(Fe, Mn, Mg)]_2 . [Ce(La, Di, Er, Y)]_2Ti_5O_{15}.$$

Послѣднее же очень напоминаетъ собою формулу чевкинита:

$$(Ca, Fe)_2 . (Di, Ce, La, Fe)_2(Si, Ti)_5O_{15}.$$

Несмотря однако на общность формулъ, выражающихъ составъ части *б* и чевкинита и всю заманчивость считать наши кристаллики за чевкинитъ, этого сдѣлать нельзя. Въ самомъ дѣлѣ: обращаясь къ физическимъ свойствамъ минерала, мы видимъ, что чевкинитъ аморфенъ, бархатно-чернаго цвѣта, имѣетъ сильный стеклянный блескъ, темно-бурую черту и раковистый

1) Атомн. и частичн. вѣса церитовыхъ металловъ оказалось: (Ce, La, Pr, Nd) = 139,62, слѣдов. $Ce_2O_3 = 327,24$.

2) Атомное и частичные вѣса гадолинитовыхъ металловъ, оказалось въ натурѣ: (Y, Er,...) = 105,45, а слѣдов. $Y_2O_3 = 258,90$.

изломъ. Его удѣльный вѣсъ 4,33—4,55; передъ паяльной трубкой плавится и соляной кислотой разлагается съ выдѣленіемъ студенистаго кремнезема. Уже одни эти физическіе признаки чевкинита отличаютъ его весьма рѣзко отъ нашихъ кристалликовъ. Обращаясь къ химическому составу обоихъ минераловъ мы видимъ, что хотя чевкинитъ и содержитъ существенныя составныя части тѣ же, какія обнаружены въ части *б*, но пропорція ихъ сильно разнится отъ взаимнаго ихъ отношенія въ нашемъ минералѣ. Такъ напримѣръ кислотная часть чевкинита содержитъ: отъ 19% до 23,3% кремнезема и отъ 8% до 21,2% титановой кислоты, основаніями-же чевкинита служатъ: окислы церитовыхъ металловъ въ количествѣ отъ 11,9% до 47,39%, закись желѣза въ пропорціи отъ 6% до 11,2%, известь, въ количествѣ 3,3%—8%, иногда магнезія въ количествѣ 0,2%—1,5% и, болѣе или менѣе значительное количество воды, колеблющееся между 0,5% и 2%. Не всегдашними, но частыми примѣсями къ чевкиниту являются: ThO_2 (до 20,9%), Al_2O_3 (до 7,7%), ZrO_2 (до 2.3%), BeO (до 2.2%), MnO (до 1,2%), UO (до 2,5%) и др. еще болѣе рѣдкія.

По сравненіи съ этими числами данныхъ, добытыхъ нашимъ анализомъ, за исключеніемъ развѣ общаго количества окисловъ рѣдкихъ земель, да кислотной части минерала, мы приходимъ къ заключенію, что нашъ минералъ нельзя считать удовлетворительно соотвѣтствующимъ составу чевкинита, а потому и съ этой стороны считать нашъ минералъ за чевкинитъ, нѣтъ достаточнаго основанія.

Эти то соображенія, въ связи съ присутствіемъ значительнаго количества титановокислой извести, наводятъ на мысль предположить принадлежность минерала къ разновидностямъ перовскита, богатымъ содержаніемъ рѣдкихъ земель. Эти рѣдкіе минералы, коимъ дали названіе кноппта, находятъ въ Швеціи, главнымъ образомъ около острова Alnö въ контактно-метаморфическихъ известнякахъ Långörsholm'а вмѣстѣ съ гранатомъ, титаномагнетитомъ, черной слюдой и апатитомъ, а также на материкѣ, неподалеку отъ Alnö въ известковыхъ брекчіяхъ Norrvik'а.

Въ нижеслѣдующей таблицѣ помѣщены нѣкоторые изъ опубликованныхъ анализовъ чевкинита и кноппта (См. таблицу № 1).

Изъ нея явствуетъ, что нашъ минералъ, строго говоря, довольно значительно разнится по своему составу, какъ отъ чевкинита, такъ и отъ кноппта, но всетаки болѣе приближается къ послѣднему. Въ самомъ дѣлѣ: хотя кислоты титановая и кремневая способны ко взаимному замѣщенію въ весьма широкихъ предѣлахъ, но предположеніе полнаго вытѣсненія одной кислоты другою, было бы небольшой натяжкой, такъ какъ въ такомъ случаѣ есте-

ственнѣе допустить, что мы имѣемъ минералъ совершенно иной природы. Во всякомъ случаѣ въ отношеніи кислотной части. минералъ нашъ ближе къ кноппту, нежели къ чевкиниту. Количествомъ входящихъ въ составъ нашего минерала окисловъ рѣдкихъ земель, наоборотъ — онъ обнаруживаетъ большее сходство съ чевкинитомъ. По содержанію желѣза. наши кристаллики опять таки ближе къ кноппту, въ отношеніи же извести они почти одинаково далеки отъ обоихъ: они занимаютъ среднее мѣсто между ними.

Обращаясь къ физическимъ свойствамъ этихъ трехъ минераловъ, мы видимъ, что кристаллики части *б*, въ отношеніи своей кристаллической формы, обнаруживаютъ весьма близкое сходство съ кнопитомъ, типичной кристаллической формой котораго является кубъ и октаэдръ, а также ихъ взаимныя комбинаціи. Чрезвычайная тугоплавкость нашихъ кристалликовъ. сильная ихъ стойкость дѣйствію на нихъ кислотъ, также существенно отличаетъ ихъ отъ, сравнительно гораздо болѣе легкоплавкаго и, легко подверженнаго дѣйствію кислотъ, чевкинита. По удѣльному своему вѣсу наши кристаллики уступаютъ, сравнительно значительно болѣе тяжелому чевкиниту и наоборотъ, весьма близки къ удѣльному вѣсу кноппта.

Такимъ образомъ, несмотря на совершенную общность формулъ, выражающихъ химическій составъ кристалликовъ категоріи *б* и чевкинита, можно только допустить, что нашъ минералъ относится къ чевкиниту совершенно также, какъ и кноппть, или что тоже, что въ нашемъ распоряженіи имѣлся кноппть, обогащенный рѣдкими землями, преимущественно за счетъ извести и окисловъ желѣза.

Обращаясь снова къ нашему анализу, мы усматриваемъ въ немъ нижеслѣдующее:

1) Взаимныя отношенія окисловъ желѣза, марганца и магнезіи почти совершенно точно соотвѣтствуютъ весьма простой пропорціи:

$$FeO : MnO : MgO = 4 : 2 : 1$$

2) Если бы минералъ въ точности соотвѣтствовалъ формулѣ, въ которую входили бы лишь преобладающіе элементы: церій, кальцій и титанъ, то есть соединенію

$$Ce_2O_3 . 2\ CaO . 5\ Ti_2O,$$

то онъ долженъ былъ бы заключать въ себѣ:

$5TiO_2 = 5 \times 80{,}10 =$	400,50	что соотв.	47,68%	анализъ же далъ	47,59%
$Ce_2O_3 = 1 \times 327{,}24 =$	327,24	» »	38,96%	» » »	32,75%
$2CaO = 2 \times 56{,}10 =$	112,20	» »	13,36%	» » »	11%
Суммы . . .	839,94		100,00%		

Однако въ числахъ послѣдней графы необходимо ввести поправки на содержаніе магнія, марганца и желѣза, замѣщающихъ собою часть кальція. Эти поправки будутъ:

$$\left.\begin{array}{ll} \text{для магнія} \ldots & \frac{56{,}1 \times 0{,}24}{40{,}36} = 0{,}33\% \\ \text{для марганца} \ldots & \frac{56{,}1 \times 0{,}84}{71{,}00} = 0{,}66\% \\ \text{для желѣза} \ldots & \frac{56{,}1 \times 1{,}70}{71{,}9} = 1{,}37\% \end{array}\right\} \text{въ суммѣ} = 2{,}32\%.$$

Однако это еще не все: въ минералѣ часть окисловъ церитовыхъ металловъ замѣщена гадолинитовыми, а потому соотвѣтствующая поправка на эти послѣдніе металлы будетъ:

$$\frac{327{,}24 \times 4{,}43}{258{,}90} = 5{,}60\%.$$

Принимая во вниманіе эти поправки, разности между данными, полученными путемъ анализа и теоретическими, выразятся слѣдующимъ образомъ:

	Теоретически %.	Аналитически %.	Разность въ %.
TiO_2	47,68	47,59	— 0,09
Ce_2O_3....	38,96	32,75 + 5,60 = 38,35	— 0,41
CaO.....	13,36	11,00 + 2,33 = 13,33	— 0,04
Сумма..	100,00%	99,27%.	—

Чтобы покончить съ частью *б*, остается сказать кое-что о природѣ рѣдкихъ земель, входящихъ въ составъ нашихъ кристалликовъ. Взаимныя отношенія окисловъ группъ церитовыхъ и гадолинитовыхъ металловъ довольно близко къ 6 : 1. Въ самомъ дѣлѣ теоретически

$$\begin{array}{l} 6Ce_2O_3 = 6 \times 327{,}24 = 1963{,}44 \text{ или въ \%\% } 88{,}35\% \\ 1Y_2O_3 = 1 \times 258{,}90 = 258{,}90 \text{ » » » } 11{,}65\% \\ \text{Сумма} \ldots\ 2224{,}34 \qquad 100{,}00\% \end{array}$$

Эти цифры, будучи приведены къ суммѣ полученныхъ нами окисловъ 32,75 + 4,43 = 37,18 дадутъ:

$$\text{для } Ce_2O_3 = \frac{37{,}18 \times 88{,}35}{100} = 32{,}85\%$$

$$\text{для } Y_2O_3 = \frac{37{,}18 \times 11{,}65}{100} = 4{,}33\%,$$

аналитически же получено нами

$$32{,}75\%\ Ce_2O_3$$
$$4{,}43\%\ Y_2O_3$$

Слѣдовательно разности и здѣсь, независимо отъ знака, выражаются весьма незначительными величинами, достигая всего лишь 0,1%.

По причинѣ малой величины навѣски, абсолютное количество полученныхъ въ концѣ концовъ земель гадолинитовой группы вышло настолько малымъ, что автору пришлось ограничиться только опредѣленіемъ ихъ частичнаго вѣса въ натурѣ, который оказался равнымъ 258,90. Соотвѣтственно небольшая величина атомнаго вѣса смѣси самихъ металловъ, опредѣляющаяся равной $Y = 105{,}45$ показываетъ, что среди земель группы иттрія преобладаютъ, повидимому, земли большей основности, то есть среди нихъ видное мѣсто принадлежитъ самому иттрію ($Y = 89$). Отъ приблизительнаго дозированія отдѣльныхъ окисловъ гадолинитовыхъ металловъ, даже путемъ сравненія спектровъ — способомъ успѣшно примѣнявшимся неоднократно авторомъ, пришлось отказаться, такъ какъ при недостаточности навѣски трудно было расчитывать на полученіе болѣе или менѣе надежныхъ результатовъ.

Иначе представлялся этотъ же вопросъ по отношенію къ окисламъ церитовыхъ металловъ, количество которыхъ превышало количество окисловъ гадолинитовыхъ металловъ почти въ 8 разъ. Къ нимъ найдено было возможнымъ, съ цѣлью приблизительнаго дозированія отдѣльныхъ окисловъ, примѣнить способъ сравненія спектровъ поглощенія.

Прежде всего опредѣленъ былъ частичный вѣсъ смѣси окисловъ, оказавшійся равнымъ 327,24, затѣмъ пришлось довольно долго поработать надъ возможно полнымъ выдѣленіемъ изъ смѣси окисловъ, церія и дозированіемъ его, причемъ въ заключеніе опредѣленъ былъ частичный вѣсъ полученной Ce_2O_3.

Церій былъ выдѣленъ по способу Debray, плавленіемъ нитратовъ съ селитрой, повторенному четыре раза, причемъ количество его относительно прочихъ окисловъ церитовыхъ металловъ получилось 31,17%. Повидимому, удалось достичь довольно-таки полнаго отдѣленія церія отъ лантана и компонентовъ дидима, такъ какъ реакція Гиббса (кипяченіе нитратовъ съ перекисью свинца) давала лишь легкое окрашиваніе, что указывало на присутствіе весьма небольшихъ количествъ церія. Частичный вѣсъ полученной Ce_2O_3 оказался равнымъ 328,26, каковому соотвѣтствуетъ атомный вѣсъ самаго металла $Ce = 140{,}13$. Какъ видно онъ нѣсколько меньше теорети-

ческаго Ce = 140,25, что указываетъ на возможность нѣкотораго его загрязненія небольшимъ количествомъ лантана. Будучи испытанъ на спектроскопѣ. нитратъ полученнаго окисла церія обнаружилъ также присутствіе дидима, но опять таки, въ небольшомъ количествѣ, не имѣющимъ въ данномъ случаѣ практическаго значенія.

Такимъ образомъ, допуская наличность болѣе или менѣе совершеннаго выдѣленія церія и, болѣе или менѣе точное дозированіе его количества, мы будемъ имѣть всѣ данныя для вычисленія количествъ лантана и дидима, не прибѣгая къ ихъ фактическому раздѣленію. Дѣйствительно: обозначимъ искомыя количества окисловъ лантана и дидима соотвѣтственно черезъ x и y, тогда мы можемъ составить два уравненія, корни которыхъ будутъ искомыя количества La_2O_3 и $(Pr, Nd)_2O_3$:

$$x + y + 31,17 = 100$$

$$\frac{x}{325,8} + \frac{y}{332} + \frac{31,17}{328,26} = 327,24$$ [1]).

Рѣшая эти уравненія по любому изъ способовъ, даваемыхъ алгеброй, мы получимъ корни этихъ уравненій равные:

$$x = 57,7\%$$
$$y = 11,1\%$$

Такимъ образомъ въ 100 частяхъ $(Ce, La, Pr, Nd)_2O_3$ заключается:

$$31,2\%\ Ce_2O_3$$
$$57.7\%\ La_2O_3$$
$$11,1\%\ (Pr, Nd)_2O_3$$

Сумма . . . 100,00%,

или въ самомъ минералѣ:

$$\frac{32,75 \times 31,2}{100} = 10,218\%\ Ce_2O_3$$

$$\frac{32,75 \times 57,7}{100} = 18,897\%\ La_2O_3$$

$$\frac{32,75 \times 11,1}{100} = 3,625\%\ (Pr, Nd)_2O_3$$

Сумма . . . . 32,75%.

1) $La = 138; La_2O_3 = 138 \times 2 + 16 \times 3 = 325,8.$

$Di = 142; Di_2O_3 = (Pr, Nd)_2O_3 = 142 \times 2 + 16 \times 3 = 332.$

Частичный вѣсъ Ce_2O_3 былъ опредѣленъ въ натурѣ и оказался равнымъ $Ce_2O_3 = 328,26$, чему соотвѣтствуетъ атомный вѣсъ самаго металла

$$Ce = 140,13.$$

ЧАСТЬ *в*.

Сюда отнесены были, какъ уже извѣстно, включенія, обладавшія наибольшимъ удѣльнымъ вѣсомъ. Это были довольно дурно образованные кристаллики, напоминавшіе собою длинные и широкіе столбики, поверхности коихъ были покрыты вертикальными штрихами. Цвѣтъ ихъ былъ бархатно-черный съ едва уловимымъ буроватымъ оттѣнкомъ, блескъ полуметаллическій, изломъ раковистый. Минералъ повидимому не обладалъ вовсе прозрачностью, такъ какъ даже въ краяхъ тонкихъ осколковъ не пропускалъ никакого свѣта. Твердость между 6 и 7, а удѣльный вѣсъ 6,337. Черта минерала темная, буроватаго оттѣнка.

Передъ паяльной трубкой минералъ не только не плавился, но и вообще повидимому не измѣнялся, какъ бы долго его не прокаливать. Съ плавнями характерныхъ реакцій не даетъ, обнаруживая лишь присутствіе желѣза и марганца. Впрочемъ, за недостаткомъ исходнаго матеріала, отношеніе минерала къ дѣйствію высокой температуры вообще и къ плавнямъ въ частности изучено было не полно.

Соляная и азотная кислоты на минералъ, даже приведенный въ состояніе тончайшей пыли, дѣйствовали весьма слабо, сѣрная же кислота, хотя правда и очень медленно, но повидимому полностью разлагаетъ минералъ. Съ гораздо большей легкостью нежели при помощи сѣрной кислоты, разложеніе минерала достигается сплавленіемъ тонкаго его порошка съ каліевымъ бисульфатомъ ($KHSO_4$), а также плавкой со щелочными флюоридами и наконецъ при помощи плавиковой кислоты. Съ цѣлью достичь разложенія взятой для анализа навѣски минерала, примѣненъ былъ способъ сплавленія съ кислымъ сѣрнокислымъ каліемъ.

Химическій составъ минерала оказался нижеслѣдующій:

	Количество составныхъ частей въ %%.							
TiO_2	1,26	$\frac{1,26}{80,10}=0,01573033$,	что соотвѣтствуетъ		5,982,	или за округленіемъ		6
SiO_2	Слѣды							
Ta_2O_5	42,17	$\frac{42,17}{446,00}=0,09455156$	»	»	35,961	»	»	36
Nb_2O_5	6,37	$\frac{6,37}{268,00}=0,23768656$	»	»	9,040	»	»	9
SnO_2	Слѣды							

	Количество составныхъ частей въ %%.				
ZrO_2	14,50	$\frac{14,50}{122,60} = 0,11827079$	, что соотвѣтствуетъ	44,983,	или за округленіемъ 45
Ce_2O_3	5,17	$\frac{5,17}{326,54} = 0,015832669$	» »	6,022	» » » 6
Y_2O_3	21,56	$\frac{21,56}{342,22} = 0,06300040$	» »	23,962	» » » 24
Al_2O_3	Слѣды				
CaO	5,31	$\frac{5,31}{56,10} = 0,09465240$;	принимая его за 36, коэффиціэнтъ		
				$K = \frac{36}{0,09465240} = 38,0339$	
FeO	0,77	$\frac{0,77}{71,90} = 0,010709318$,	что соотвѣтствуетъ	4,073	= 7,986, или за ок. 8
MnO	0,73	$\frac{0,73}{71,00} = 0,010281690$	» »	3,911	
MgO	0,42	$\frac{0,42}{40,36} = 0,010406342$	» »	3,958	» » » 4
K_2O	не опред.				
Na_2O	1,47	$\frac{1,47}{62,10} = 0,02367149$	» »	9,003	» » » 9
H_2O	Слѣды				
Сумма . .	99,73% 1)				

Такимъ образомъ анализъ указываетъ, что нашъ минералъ состоитъ изъ:

$$6TiO_2 + 36Ta_2O_5 + 9Nb_2O_5 + 45ZrO_2 + 6Ce_2O_3 + 24Y_2O_3 + 36CaO +$$
$$+ 8(FeO, MnO) + 4MgO + (K, Na)_2O + \text{Слѣды: } SiO_2,\ SnO_2,\ Al_2O_3 \text{ и } H_2O.$$

Въ такомъ видѣ однако выраженіе это говоритъ намъ очень мало; постараемся же при помощи нѣсколько иной перегруппировки молекулъ при-

1) Частичные вѣса окисловъ церитовыхъ и гадолинитовыхъ металловъ были опредѣлены въ натурѣ и оказались:

$$Ce_2O_3 = 326,54$$
$$Y_2O_3 = 342,22,$$

соотвѣтственно чему атомные вѣса самыхъ металловъ будутъ:

$$Ce = 139,27$$
$$Y = 147,11$$

вести его къ формѣ болѣе удобопонятной, могущей дать возможность подвести нашъ минералъ подъ категорію какихъ либо уже извѣстныхъ минераловъ. Такъ напримѣръ:

$$6Ce_2O_3 + 9Nb_2O_5 = 3[2Ce_2O_3 + 3Nb_2O_5] = 3[Ce_4(Nb_2O_7)_3]$$

$$36Ta_2O_5 + 24Y_2O_3 = 12[3Ta_2O_5 + 2Y_2O_3] = 12[Y_4(Ta_2O_7)_3] = \\ = 3 \times 4[Y_4(Ta_2O_7)_3]$$

а потому значитъ

$$6Ce_2O_3 + 9Nb_2O_5 + 36Ta_2O_5 + 24Y_2O_3 = 3\left\{\begin{matrix} Ce_4(Nb_2O_7)_3 \\ 4[Y_4(Ta_2O_7)_3] \end{matrix}\right\}$$

Также точно

$$45ZrO_2 + 36CaO + 9Na_2O = 9(5ZrO_2 + 4CaO + Na_2O) =$$

$$= 9[(Na_2O + ZrO_2) + (4CaO + 4ZrO_2)] = 9\left\{\begin{matrix} Na_2O\,.\,ZrO_2 \\ 4(CaO\,.\,ZrO_2) \end{matrix}\right\}$$

и наконецъ

$$6TiO_2 + 8(FeO, MnO) + 4MgO = 2[3TiO_2 + 4(Fe, Mn)O + 2MgO] =$$

$$= 2\{2MgO\,.\,TiO_2 + 2[2(Fe, Mn)O\,.\,TiO_2]\} = 2\left\{\begin{matrix} 2MgO\,.\,TiO_2 \\ 2[2(Fe, Mn)O\,.\,TiO_2] \end{matrix}\right\}$$

Поэтому цѣликомъ вся формула, выражающая составъ минерала будетъ:

$$9\left\{\begin{matrix} Na_2O\,.\,ZrO_2 \\ 4(CaO\,.\,ZrO_2) \end{matrix}\right\} + 3\left\{\begin{matrix} Ce_4(Nb_2O_7)_3 \\ 4[Y_4(Ta_2O_7)_3] \end{matrix}\right\} + 2\left\{\begin{matrix} 2MgO\,.\,TiO_2 \\ 2[2(Fe, Mn)O\,.\,TiO_2] \end{matrix}\right\}$$

Всѣ члены этой формулы представляютъ собою соединенія, либо находимыя въ природѣ, или же могущія быть полученными лабораторнымъ путемъ подъ дѣйствіемъ высокой температуры. Въ самомъ дѣлѣ:

$Na_2O.\,ZrO_2$ есть соединеніе натровой щелочи съ цирконовою землей, встрѣчающееся въ природѣ въ вёлеритѣ;

$CaO\,.\,ZrO_2$ есть ничто иное, какъ известковый цирконатъ, получающійся, какъ извѣстно, при бѣлокалильномъ жарѣ—сплавленіемъ цирконовой земли съ хлористымъ кальціемъ.

$Y_4(Ta_2O_7)_3$ представляетъ собою ничто иное, какъ пиротанталовокислый иттрій, находимый въ природѣ въ видѣ такъ называемаго иттротанталита.

Хотя до сихъ поръ въ природѣ не найдено соединенія $Ce_4(Ta_2O_7)_3$, но, принимая во вниманіе, что окислы церитовыхъ и гадолинитовыхъ металловъ повидимому способны ко взаимному замѣщенію во всевозможныхъ пропорціяхъ, существованіе подобнаго соединенія не представляется невѣроятнымъ.

$2MgO.TiO_2$ есть основной магнезіальный титанатъ, получающійся лабораторнымъ путемъ, какъ извѣстно, накаливаніемъ въ теченіе продолжительнаго времени при возможно высшей температурѣ тѣсной смѣси титановой кислоты, магнезіи и хлористаго магнія.

Наконецъ $2(FeO.MnO)TiO_2$ есть основной титанатъ закиси желѣза, въ которомъ часть этого основанія замѣщена марганцемъ. Соединеніе это какъ извѣстно, получается искусственно продолжительнымъ и возможно сильнымъ накаливаніемъ тѣсной смѣси титановой кислоты и фтористаго желѣза въ присутствіи хлористаго натрія.

Обращаясь къ формуламъ, выражающимъ химическій составъ минераловъ, заключающихъ въ качествѣ существенныхъ составныхъ частей ніобаты и танталаты, мы увидимъ, что существуетъ минералъ, формула котораго на первый взглядъ похожа на ту, къ которой мы пришли на основаніи анализа — это вёлеритъ:

$$9\begin{Bmatrix} Na_2O.SiO_2 \\ 4CaO.SiO_2 \end{Bmatrix} + 3\begin{Bmatrix} Na_2O.ZrO_2 \\ 4CaO.ZrO_2 \end{Bmatrix} + 2\begin{Bmatrix} NaNbO_3 \\ 2[CaO.Nb_2O_5] \end{Bmatrix}$$

Однако, какъ мы сейчасъ увидимъ, сходство между ними только кажущееся, въ сущности же нашъ минералъ по природѣ своей ничего общаго съ вёлеритомъ не имѣетъ.

Въ самомъ дѣлѣ: нашъ минералъ содержитъ въ себѣ: цирконаты, танталаты (ніобаты) и титанаты во взаимной пропорціи 9 : 3 : 2; въ совершенно такой же пропорціи содержитъ и вёлеритъ, известковые и щелочные силикаты, цирконаты и ніобаты и на первый взглядъ кажется, что будто въ данномъ случаѣ именно и имѣется на лицо вёлеритъ, въ которомъ кремнеземъ замѣщенъ цирконовой землей, цирконаты натрія и кальція замѣщены ніобатами и танталатами рѣдкихъ земель и наконецъ ніобаты щелочей и магнезіи замѣщены у насъ титанатами желѣза, марганца и магнезіи. Однако если взглянуть внимательнѣе въ формулы, то увидимъ, что можно было бы еще съ натяжкой считать оба минерала соотвѣтствующими одной формулѣ, если бы имѣло въ данномъ случаѣ мѣсто замѣщеніе только нѣкоторыхъ составныхъ частей и притомъ пай за пай, чего въ данномъ случаѣ вовсе нѣтъ. Въ самомъ дѣлѣ, соединенія

$$Ce_4(Nb_2O_7)_3 \text{ и } Na_2ZrO_2$$
$$4[Y_4(Ta_2O_7)_3] \text{ и } 4CaO \, . \, ZrO_2$$
$$2MgO \, . \, TiO_2 \text{ и } NaNbO_3$$
$$2[2(Fe, Mn)O \, . \, TiO_2] \text{ и } 2[CaO \, . \, Nb_2O_5]$$

отнюдь нельзя считать эквивалентными и способными замѣщать одно другое безъ того, чтобы сама природа минерала не измѣнена была кореннымъ образомъ, то есть безъ того, чтобы не получился совершенно другой минералъ. Такимъ образомъ очевидно, что несмотря на всю заманчивость считать нашъ минералъ за разновидность вёлерита, этого совершенно невозможно сдѣлать, и несомнѣнно, что въ данномъ случаѣ имѣетъ мѣсто ничто иное, какъ случайное совпаденіе внѣшняго вида обѣихъ формулъ.

Чтобы покончить съ нашимъ анализомъ, слѣдуетъ сказать нѣсколько словъ относительно природы рѣдкихъ земель, входящихъ въ составъ изслѣдуемаго минерала.

Сравнительно небольшое количество окисловъ церитовыхъ металловъ, входившихъ въ составъ кристалликовъ части *в*, заставило отказаться отъ мысли дозировать отдѣльные окислы этихъ металловъ, такъ какъ эта работа не обѣщала привести къ удовлетворительнымъ результатамъ, а потому авторъ ограничился опредѣленіемъ лишь частичнаго вѣса смѣси окисловъ и испытаніемъ ихъ нитратовъ на спектроскопѣ.

Частичный вѣсъ Ce_2O_3 оказался равнымъ 326,54, откуда атомный вѣсъ соотвѣтствующаго металла выходитъ равнымъ $Ce = 139,27$. Какъ видно, эта величина меньше 139,62 — величины, найденной для смѣси тѣхъ же металловъ въ части *б*. Такъ какъ спектръ поглощенія дидима ($Pr + Nd$) былъ приблизительно такой же интенсивности, какъ и у части *б*, то естественно предположить, что уменьшеніе частичнаго вѣса происходитъ по всей вѣроятности отъ бо́льшаго количества лантана и, сравнительно меньшаго содержанія церія.

Нѣсколько иначе обстояло дѣло въ отношеніи гадолинитовыхъ металловъ: ихъ въ нашемъ минералѣ оказалось почти въ четверо больше, нежели церитовыхъ и къ тому же въ распоряженіи автора имѣлся, примѣнявшійся уже неоднократно раньше въ предыдущихъ анализахъ, въ качествѣ сравнительнаго раствора, растворъ довольно чистаго нитрата эрбія, а потому рѣшено было, приблизительное количество, какъ самого иттрія, такъ и прочихъ земель меньшей основности, опредѣлить вычисленіемъ.

Это и было выполнено по тому же способу, который примѣненъ былъ къ группѣ окисловъ церитовыхъ металловъ въ анализѣ части *б* съ тою

только лишь разницей, что въ послѣднемъ, количество церія дозпровалось непосредственнымъ отдѣленіемъ его отъ его спутниковъ, тогда какъ въ анализѣ о коемъ здѣсь идетъ рѣчь, путемъ сравниванія спектровъ поглощенія, опредѣлено было приблизительное содержаніе эрбія.

Спектроскопъ указалъ, что въ данномъ случаѣ у насъ имѣется около 80% эрбія. Исходя изъ того, что частичный вѣсъ окисла эрбія, служившаго матеріаломъ для полученія нитрата, растворъ коего примѣненъ былъ въ качествѣ сравнительнаго раствора, оказался близкимъ къ 380, а также принимая во вниманіе то обстоятельство, что въ составъ окисловъ гадолинитовыхъ металловъ кромѣ преобладающаго количества эрбія, входили главнымъ образомъ окислы самого иттрія ($Y = 89{,}0$) и гадолинія ($Gd = 156$), молекулярные вѣса которыхъ соотвѣтственно будутъ

$$Y_2O_3 = 89 \times 2 + 16 \times 3 = 226$$

$$Gd_2O_3 = 156 \times 2 + 16 \times 3 = 360,$$

мы будемъ имѣть всѣ данныя для составленія двухъ уравненій, корни которыхъ будутъ искомыя процентныя отношенія иттрія и гадолинія.

Дѣйствительно:

$$Gd_2O_3 + Y_2O_3 + Er_2O_3 = 100\%.$$

$$\frac{Gd_2O_3}{226} + \frac{Y_2O_3}{360} + \frac{80}{380} = \frac{100}{342{,}22}$$

обозначая же для краткости Gd_2O_3 черезъ x и Y_2O_3 черезъ y, получимъ:

$$x + y + 80 = 100$$

$$\frac{x}{226} + \frac{y}{360} + \frac{80}{380} = \frac{100}{342{,}22}$$

Рѣшая эти два уравненія по любому изъ способовъ, которые намъ даетъ съ этою цѣлью алгебра, мы получаемъ ихъ корни:

$y = 4{,}1361\%$, или за округленіемъ 4%
$x = 16{,}8638\%$, » » » 16%

Такимъ образомъ въ ста частяхъ, полученныхъ нами окисловъ гадолинитовыхъ металловъ, содержится приблизительно

$80\% Er_2O_3$
$4\% Y_2O_3$
$16\% (Gd, \ldots)_2O_3$;

перечисляя же ихъ на сумму 21,56% мы будемъ имѣть, что въ составъ минерала входитъ приблизительно:

$$17,25\% Er_2O_3$$
$$0,86\% Y_2O_3$$
$$3,45\% (Gd, \ldots)_2O_3$$

Само собою разумѣется, что по причинѣ неточности самого способа сравненія спектровъ поглощенія, а также условности, которую мы вводимъ, считая за гадолиній все то, что не составляетъ эрбій и иттрій, на полученныя цифры слѣдуетъ смотрѣть только какъ на приблизительныя, болѣе или менѣе вѣроятныя.

Категорически отвергнувши принадлежность нашего минерала къ разновидностямъ вёлерита, намъ остается все таки рѣшить, къ какому же изъ извѣстныхъ минераловъ принадлежатъ наконецъ наши кристаллики части *в*.

Анализъ показалъ намъ, что кислотная часть минерала, представленная у насъ главнымъ образомъ металлическими кислотами, содержитъ въ то же время также и цирконовую землю, играющую роль кислоты: кромѣ того въ составъ минерала входитъ также и титановая кислота. Основная часть минерала состоитъ преимущественно изъ рѣдкихъ земель и извести, частью замѣщенныхъ окислами желѣза, марганца, глиноземомъ, магнезіей и щелочами. Кремнеземъ почти на цѣло отсутствуетъ, изъ металлическихъ же кислотъ преобладаетъ танталовая.

Такой химическій составъ нашихъ кристалликовъ (не принимая пока во вниманіе физическихъ свойствъ минерала), приближаетъ его къ иттротанталитамъ, отъ которыхъ онъ однако рѣзко отличается содержаніемъ такихъ количествъ цирконовой земли, которую нельзя считать за случайную примѣсь. Съ другой стороны физическія свойства нашихъ кристалликовъ также сильно разнятся отъ таковыхъ же свойствъ иттротанталитовъ.

Наибольшее сходство нашъ минералъ все таки проявляетъ съ эшинитомъ, или вѣрнѣе даже съ его разновидностями, изслѣдованными Берцеліусомъ и Бломстрандомъ, оказавшимися богатыми содержаніемъ цирконовой земли и существующими подъ названіемъ полимигнита, что также находитъ себѣ подтвержденіе въ почти полной тождественности физическихъ свойствъ[1]) послѣдняго минерала съ нашими кристалликами.

---

1) Кромѣ удѣльнаго вѣса, значительно превосходящаго въ нашемъ минералѣ таковой же эшинитовыхъ минераловъ.

Нельзя сказать, чтобы въ отношеніи химическаго своего состава нашъ минералъ обнаруживалъ разительное сходство съ поламигнитомъ, но во всякомъ случаѣ онъ не содержитъ такихъ составныхъ частей или ихъ пропорцій, которыя ставили бы въ невозможность причислить его къ эшинитамъ. Въ самомъ дѣлѣ: общее количество металлическихъ кислотъ вмѣстѣ съ TiO_2 въ эшинитахъ и полимигнитахъ мало разнится отъ найденнаго авторомъ; цирконовая земля найдена Берцеліусомъ въ количествѣ, близкомъ къ количеству ея, опредѣленному авторомъ (впрочемъ Бломстрандъ ея нашелъ значительно больше), въ типичныхъ же эшинитахъ она, повидимому, отсутствуетъ вовсе; въ отношеніи содержанія рѣдкихъ земель, нашъ минералъ богаче ими, нежели полимигнитъ, приближаясь въ этомъ отношеніи къ типичнымъ эшинитамъ; содержаніемъ извести и щелочей онъ также весьма близокъ къ полимигниту. Титановой кислоты авторъ нашелъ значительно меньше, нежели ея опредѣляется въ эшинитахъ, но это можетъ быть приписано замѣщенію ея металлическими кислотами, которыхъ въ нашемъ минералѣ гораздо больше, нежели въ тѣхъ, съ которыми мы его сравниваемъ.

Отсутствуетъ на цѣло въ нашемъ минералѣ торій, обыкновенно находимый въ эшинитовыхъ минералахъ, мало у насъ и желѣза, которое вѣроятно частью замѣщено рѣдкими землями.

Къ сожалѣнію литература полимигнита чрезвычайно скудна и мы имѣемъ только лишь два опубликованные количественные анализа этого очень рѣдкаго минерала: одинъ сравнительно не давній, выполненный Бломстрандомъ, другой-же старый, произведенный Берцеліусомъ въ тѣ времена, когда еще не были извѣстны примѣняющіеся нынѣ способы дозированія нѣкоторыхъ составныхъ частей, чѣмъ и можетъ быть объяснена довольно значительная разница между полученными имъ результатами и анализомъ Бломстранда, выполнявшаго свою работу въ недавнее, сравнительно, время.

Не блистаетъ обиліемъ количественныхъ анализовъ и литература эшинита: кромѣ нѣсколькихъ старыхъ анализовъ Hartwell'я, Германа и Мариньяка можно указать лишь на немногочисленныя работы Раммельсберга, который пришелъ къ выводу, что произведенныя до сихъ поръ химическія изслѣдованія эшинитовъ еще недостаточны для того, чтобы по нимъ можно было установить химическую формулу эшинита, признавая настоятельную необходимость дальнѣйшихъ работъ въ этомъ направленіи.

Въ нижеслѣдующей таблицѣ собранъ однако матеріалъ, относящійся къ химическому составу эшинита и полимигнита, насколько это автору удалось сдѣлать въ библіотекѣ Императорской Академіи Наукъ.

Названіе составныхъ частей минерала.	П о л и м и г н и т ъ.				
	Изъ Фридрихсверна по анализу Берцеліуса.	Оттуда-же по анализу Бломстранда.	По анализу автора.	По анализу Мариньяка, среднее четырехъ анализовъ.	По Ра сб
Удѣльный вѣсъ	4,75—4,85		6,337	5,23	
TiO_2	46,30	18,90 } 32,24	1,26	22,64(3) } 51,45	21,
Ta_2O_5	—	1,35 } 13,34 } 32,24	42,17 } 48,54	— } 51,45	–
Nb_2O_5	—	11,99 } 13,34 } 32,24	6,37 } 48,54	28,81(4) } 51,45	32,
SiO_2	слѣды	0,45	слѣды	—	
ZrO_2	14,14	29,71	14,50	—	
ThO_2	—	3,92	—	15,75(5)	
Ce_2O_3	5,00 } 16,50	Ce_3O_3=5,91 } 13,40 (La, Di)$_2O_3$=5,13 } 13,40	5,17 } 26,73	Ce=18,49(6) } 25,21 La, Di= 5,60 } 25,21	19,
Y_2O_3	YO 11,50 } 16,50	Er_2O_3 2,26 } 13,40	21,56 } 26,73	1,12 } 25,21	3,
CaO	4,20	6,98	5,31	2,75	
SnO_2	слѣды	0,15	слѣды	0,18	
Al_2O_3	—	0,19	слѣды	—	
MgO	слѣды	0,16	0,42	—	
FeO	—	2,08 } 11,25	0,77 } 1,50	3,17	
Fe_2O_3	12,20 } 14,90	7,85 } 11,25	— } 1,50	—	
MnO	MnO_3 2,70 } 14,90	1,32 } 11,25	0,73 } 1,50	—	
Na_2O	—	0,59	1,47	—	
K_2O	слѣды	0,77	не опред.	—	
PbO	—	0,39	—	—	
H_2O	—	0,28	слѣды	1,07	
Сумма	96,04%	100,29%	99,73%	99,58%	

[1]) Прежде Германъ давалъ для TiO_2 = 24,53, каковое число потомъ измѣнилъ на 15,05
[2]) » » » » ThO_2 = 13,43, » » » » » 22,91

Суммы 37,96 37,96.

[3]) Германъ считаетъ, что должно быть 20,99.
[4]) » » » » » 30,46.
[5]) » » » » » 18,75.
[6]) » » » » » 21,09.

Таблица № 1.

	SiO_2	TiO_2	Ce_2O_3	Y_2O_3	FeO	MnO	CaO	MgO	K_2O	Na_2O	H_2O	Al_2O_3	ThO_2	UO	ZrO_2	BeO	Ta_2O_5	Mn_2O_3	Сумма.
I	21,04	20,17	47,29	—	11,21	0,83	3,50	0,22	0,12 (K_2O + Na_2O)		—	—	—	—	—	—	—	—	104,38
II	20,68	16,07	22,80	3,45	9,17	0,75	3,25	—	—	—	0,42	—	20,91	2,50	—	—	—	—	100,00
III	19,00	8,00	36,60	—	Fe_2O_3 19,00	—	8,00	—	—	—	11,00	—	—	—	—	—	—	1,20	102,20
IV	19,03	20,86	38,38	—	7,96	0,38	4,40	0,27	—	—	1,30	7,72	—	—	—	—	—	—	100,30
V	19,63	19,00	23,10	3,00	9,02	0,25	4,47	1,48	—	—	1,16	4,29	14,40	—	—	—	—	—	100,00
VI	23,28	21,16	Ce_2O_3 11,89 Di_2O_3 15,38 La_2O_3 4,96	—	FeO 5,56 Fe_2O_3 5,63	—	5,48	0,64	—	0,32	1,90	—	—	—	2,29	2,15	—	—	100,64
VII	20,21	18,78	Ce_2O_3 20,05 $(La, Di)_2O_3$ 19,72	1,82 (Y_2O_3=308)	FeO 6,91 Fe_2O_3 1,88	—	4,05	0,55	—	0,06	0,94	3,60	0,85	—	—	—	0,08	—	99,50
VIII	21,49	18,99	Ce_2O_3 19,08 $(La, Di)_2O_3$ 17,16	1,64 (Y_2O_3=312)	FeO 5,92 Fe_2O_3 2,89	—	5,24	0,48	—	0,04	2,06	3,65	0,75	—	—	—	0,08	—	99,47
IX	Слѣды	47,59	32,75	4,43	1,70	0,84	11,00	0,24	не опредѣлялись. (K_2O + Na_2O)		потеря отъ прокаливанія 0,23	—	—	—	—	—	—	—	98,78
X	1,29	58,74	5,80	0,06	3,23	0,31	26,84	0,19	0,75	0,29	1,00	—	—	—	0,91	—	—	—	99,41
XI	—	—	5,15	—	2,63	—	27,29	—	1,99	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
XII	—	56,30	4,46	—	5,15	—	32,22	0,35	0,39	—	0,30	—	—	—	—	—	—	—	99,17
XIII	—	54,52	4,42	—	4,94	—	32,84	0,32	1,68	—	0,92	—	—	—	—	—	—	—	99,64
XIV	—	54,12	6,81	—	4,19	—	33,32	—	0,38	0,79	0,21	—	—	—	—	—	—	—	99,82

Анализы I—VIII относятся къ чевкиниту:

I. } II. } Изъ Міасска. Сплошной, по анализу H. Rose (Pogg. Ann. 1844. 62,591), уд. вѣсъ 4,5296 (I) и H. Hermann'a (Journ. f. pr. Ch. 97,345); уд. вѣсъ 4,55 (II).

III. Съ Коромандельскаго берега, по анализу Laugier (Min. 1832, 2,652); цвѣтъ черновато-бурый.

IV. Оттуда-же, по анализу Дамура (Bull. Soc. geolog. 1862, 19,550); уд. вѣсъ 4,26; снаружи напоминаетъ собой ортитъ.

V. Оттуда-же; смоляно-чернаго цвѣта, по анализу H. Hermann'a (Journ. f. prakt. Ch. 1868, 105,332); уд. вѣсъ 4,363.

VI. Изъ Виргиніи изъ Hat Creek'a около Massies' Mills'a въ видѣ глыбы чернаго цвѣта, уд. вѣсъ 4,4; по анализу Price (Am. Ch. Journ. 1888, 10,38).

VII. } VIII. } Изъ Виргиніи, изъ Bedford Co., въ видѣ округленныхъ глыбъ удѣльнаго вѣса: VII — 4,33, а VIII — 4,38. Оба анализа Eakins'a (Am. Journ. Sc. 1891, 42,37). Первый анализъ относится къ минералу блестящему, чернаго цвѣта, а послѣдній къ таковому же минералу, но матовому; оба покрыты были съ поверхности охристымъ налетомъ.

IX. Минералъ, изслѣдованный авторомъ, уд. вѣсъ 4,122.

Анализы X—XIV относятся къ кнопиту:

X. } XI. } Кристаллы свинцово-сѣраго цвѣта въ видѣ октаэдровъ съ плоскостями куба; уд. вѣса 4,1101. Найдены въ Långörsholmen около Alnö въ Швеціи. Анализъ Holmquist'a. (Groth. Zeitschr. 26,79).

XII. } XIII. } Кристаллики кубической формы съ небольшимъ развитіемъ плоскостей октаэдра оттуда-же.

XIV. Изъ брекчій Norrvik'a на материкѣ въ Швеціи у Alnö; уд. вѣсъ 4,21.

Таблица № 2.

Э	ш	и	н	и	т	ъ.
анализу ммель-ерга.	По анализу Harwell'я.	По анализамъ Германа.				
5,165	—	5,08	4,95	—	—	—
20	56,00	11,94	10,56	25,90	15,05 (1)	16,12
- 53,71	—	— 45,33	— 45,61	— 59,10	— 47,35	— 49,71
					29,00	30,16
51	—	33,39	35,05	33,20	3,30	3,43
—	—	—	—	—	—	—
—	20,00	17,52	17,58	—	—	—
17,55	—	—	—	—	22,91 (2)	22,57
		Ce=2,48	Ce=15,59			
41	15,00	La=4,76	La=11,13	33,54	15,96	14,36
22,51		16,59	31,34	34,82	21,26	18,66
10	—	9,35	4,62	1,28	5,30	4,30
2,50	3,80	2,4	слѣды	—	1,50	—
—	0,50	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
—	—	слѣды	—	—	—	—
3,34	—	17,65	4,32	—	—	—
—	2,60	—	—	5,45	6,00	5,58
—	—	слѣды	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
—	—	слѣды F.	слѣды F.	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
—	—	1,56	1,66	1,20	1,70	1,50
99,61%	97,90%	100,5%	100,51%	100,57%	100,72%	100,18%

С.-Петербургъ, 19 Октября 1907 г.

Химическая Лабораторія Императорской Академіи Наукъ.

Извѣстія Императорской Академіи Наукъ. — 1908.
(Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg).

Термитъ.

В. А. Скиндера.

(Представлено въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 5 декабря 1907 г.).

Занимаясь разработкой наиболѣе раціональнаго способа заплавки разбитыхъ древнихъ колоколовъ, я остановился на принципѣ термита, какъ удовлетворяющемъ спеціальнымъ требованіямъ задачи. Въ виду же того, что мѣдный термитъ въ практикѣ до сихъ поръ не примѣнялся и какъ техническій продуктъ не существовалъ, пришлось считаться, какъ съ новизной самаго продукта, такъ и съ нѣкоторыми особенностями его, давшими поводъ къ этому сообщенію.

Термитъ есть механическая смѣсь эквивалентныхъ количествъ одного изъ металлическихъ окисловъ съ металлическимъ алюминіемъ, развивающая огромный тепловой эффектъ и освобождающая въ чистомъ видѣ металлъ окисла. Изъ этого опредѣленія вытекаетъ роль термита:

1) термитъ даетъ самый большой тепловой импульсъ, превосходящій импульсы всѣхъ до сихъ поръ извѣстныхъ тепловыхъ источниковъ;

2) термитъ даетъ способъ полученія почти всѣхъ металловъ въ самое кратчайшее время, въ неограниченномъ количествѣ, въ самомъ чистомъ состояніи, самымъ удобнымъ и самымъ дешовымъ способомъ.

Въ исторіи развитія термита мы должны различать два періода:

1) химизмъ термитовой массы обусловленъ нагрѣваніемъ всей массы; сюда относятся классическія изслѣдованія:

Н. Н. Бекетова [1]).

$$4KOH + Al_2 = K_2O \cdot Al_2O_3 + K_2 + 2H_2$$
$$4RbOH + Al_2 = Rb_2O \cdot Al_2O_3 + Rb_2 + 2H_2$$

1) Журн. русск. физико-хим. Общ. 1888, XX, 363.

Названіе составныхъ частей минерала.	Полимигнитъ.			Эшинитъ.							
	Изъ Фридрихсверна по анализу Берцеліуса.	Оттуда-же по анализу Бломстранда.	По анализу автора.	По анализу Мариньяка, среднее четырехъ анализовъ.	По анализу Раммельсберга.	По анализу Harwell'я.	По анализамъ Германа.				
Удѣльный вѣсъ	4,75—4,85		6,337	5,23	5,165	—	5.08	4,95	—	—	—
TiO_2	46,30	18,90	1,26	22,64(3)	21.20	56,00	11.94	10,56	25,90	15,05(1)	16.12
Ta_2O_5	—	1,35 } 13,34 } 32,24	42,17 } 48,54	— } 51,45	— } 53,71	—	— } 45,33	— } 45,61	— } 59,10	— } 47,35	— } 49,71
Nb_2O_5	—	11,99	6,37	28,81(4)	32,51	—	33,39	35,05	33,20	29,00 / 3,30	30,16 / 3,43
SiO_2	слѣды	0,45	слѣды	—	—	—	—	—	—	—	—
ZrO_2	14,14	29,71	14,50	—	—	20,00	17,52	17,58	—	—	—
ThO_2	—	3,92	—	15,75(5)	17,55	—	—	—	—	22,91(2)	22,57
		Ce_2O_3 = 5,91		Ce=18,49(6)			Ce=2,48	Ce=15,59			
Ce_2O_3	5,00	$(La, Di)_2O_3$=5,13	5,17	La, Di= 5,60	19,41	15,00	La=4,76	La=11,13	33,54	15,96	14,36
	YO } 16,50	} 13,40 Er_2O_3	} 26,73	} 25,21	} 22,51		} 16,59	} 31,34	} 34,82	} 21,26	} 18,66
Y_2O_3	11,50	2,26	21,56	1,12	3,10	—	9,35	4,62	1,28	5,30	4,30
CaO	4,20	6,98	5.31	2,75	2.50	3.80	2,4	слѣды	—	1,50	—
SnO_2	слѣды	0,15	слѣды	0.18	—	0,50	—	—	—	—	—
Al_2O_3	—	0,19	слѣды	—	—	—	—	—	—	—	—
MgO	слѣды	0,16	0,42	—	—	—	слѣды	—	—	—	—
FeO	—	2,08	0,77	3.17	3,34	—	17,65	4,32	—	—	—
Fe_2O_3	12,20	7,85	—	—	—	2,60	—	—	5,45	6,00	5,58
	MnO_3 } 14,90	} 11,25	} 1,50								
MnO	2,70	1,32	0,73	—	—	—	слѣды	—	—	—	—
Na_2O	—	0,59	1,47	—	—	—	—	—	—	—	—
K_2O	слѣды	0,77	не опред.	—	—	—	слѣды F.	слѣды F.	—	—	—
PbO	—	0,39	—	—	—	—	—	—	—	—	—
H_2O	—	0,28	слѣды	1,07	—	—	1,56	1,66	1,20	1,70	1,50
Сумма	96,04%	100,29%	99,73%	99,58%	99,61%	97,90%	100,5%	100,51%	100,57%	100,72%	100,18%

1) Прежде Германъ давалъ для TiO_2 = 24,53, каковое число потомъ измѣнилъ на 15,05
2) » » » » ThO_2 = 13,43, » » » » » 22,91

Суммы 37,96 — 37,96.

3) Германъ считаетъ, что должно быть 20,99.
4) » » » » » 30,46.
5) » » » » » 18,75.
6) » » » » » 21,09.

С.-Петербургъ, 19 Октября 1907 г.

Химическая Лабораторія Императорской Академіи Наукъ.

Ch. и A. Tissier[1])

$$3CuO + Al_2 = 3Cu + Al_2O_3$$
$$3PbO + Al_2 = 3Pb + Al_2O_3$$
$$Fe_2O_3 + Al_2 = 2Fe + Al_2O_3.$$

L. Franck[2])

$$3CO_2 + 4Al = 2Al_2O_3 + 3C$$
$$6NaPO_3 + 15Al = 6NaAlO_2 + Al_5P_3 + 2Al_2O_3 + 3P$$
$$3CO + 2Al = Al_2O_3 + 3C.$$

Greene u. Wahl[3])

$$3MnO + Al_2 = 3Mn + Al_2O_3$$

2) химизмъ термитовой массы проявляется тотъ часъ же, коль скоро хоть одна ничтожная часть ея нагрѣта до извѣстной температуры. Этотъ второй періодъ обязанъ своимъ существованіемъ прусскому химику H. Goldschmidt'у[4]) и, по справедливости, вся заслуга введенія этого мощнаго промышленнаго фактора въ современную жизнь принадлежитъ ему.

Разсмотрѣнію химическаго процесса, происходящаго въ термитѣ, предпосылается, во первыхъ, таблица теплотъ образованія металлическихъ окисловъ, съ отнесеніемъ этихъ теплотъ къ вѣсовой единицѣ окисляемаго металла:

Li_2O	10 kgr.-cal.	Fe_2O_3	1,8	Bi_2O_3	0,05
Al_2O_3	7	K_2O	1,2	PbO	0,2
MgO	6	CoO	1,1	Ag_2O	0,02
CaO	3,5	BaO	0,9		
MnO_2	2,2	SnO	0,6		
Na_2O	2,2	Rb_2O	0,5		
SrO	1,4	CuO	0,6		
ZnO	1,3	HgO	0,1		

1) Compt. Rend. 43, 1187.
2) Chem. Zeit. 1898, 236, 22.
3) Ber. d. deutsch. Chem. Gesel. 26, 980, IV.
4) Liebig's Ann. 301, 19.

Засимъ предпосылается указаніе на опубликованное мною [1]) весною сего года обобщеніе:

«Если два тѣла A и B даютъ серію соединеній A_1B_1; A_2B_2; . . AnBn, то непосредственно изъ A и B произойдетъ то изъ нихъ — An Bn, которому, при данныхъ внѣшнихъ условіяхъ (темп. и давл.), отвѣчаетъ наименьшій запасъ кинетической энергіи».

Это обобщеніе названо мною *закономъ* потому: 1) что оно базируется на основныхъ принципахъ статики и динамики; 2) что оно выведено изъ нихъ путемъ математической спекуляціи; 3) что элементъ ограниченій и допущеній, противныхъ основамъ наблюдательной химіи, въ немъ совершенно отсутствуетъ; 4) что совокупность всего несомнѣннаго экспериментальнаго химическаго матеріала имъ объясняется самымъ опредѣленнымъ образомъ. Названо это обобщеніе *основнымъ* закономъ потому, что въ ряду другихъ законовъ химіи, оно объясняетъ причину химическаго превращенія, а именно, объясняетъ, почему данная реакція протекаетъ въ извѣстномъ направленіи, а не въ какомъ либо другомъ.

Трудно подыскать другой болѣе разительный примѣръ примѣненія этого принципа, чѣмъ примѣръ *термита*. Имѣется смѣсь окиси металла съ металлическимъ алюминіемъ; при тепловомъ импульсѣ, безконечно маломъ въ сравненіи съ тѣмъ, какой будетъ развитъ всей массой, произойдетъ атомная конфигурація, отвѣчающая наименьшему запасу кинетической энергіи, то есть наибольшему выдѣленію тепла и въ случаѣ смѣси CuO съ Al должна произойти реакція:

$$3CuO + Al_2 = Al_2O_3 + 3Cu$$

238,8 kgr. 54,2 kgr. 102,2 kgr. 190,8 kgr.

ибо, какъ видимъ изъ таблицы, вѣсовая единица мѣди при превращеніи въ окись, выдѣляетъ меньшее количество теплоты, чѣмъ та-же вѣсовая единица алюминія, превращающаяся въ окись алюминія.

Произведемъ балансъ тепловой энергіи этого процесса, при чемъ всѣ расчеты будемъ относить къ 1 kgr. Cu.

Если для образованія 190,8 kgr. Cu потребно 54,2 kgr. Al,
то » » 1 » » » x

$$x = \frac{54,2}{190,8} = 0,284 \text{ kgr. Al.}$$

---

1) В. А. Скиндеръ. Новый Основной Законъ Химіи. Стр. 20.

Если при образованіи 190,8 kgr. Cu получается 102,2 kgr. Al_2O_3
то » » 1 » » » x

$$x = \frac{102,2}{190,8} = 0,53 \text{ kgr. } Al_2O_3.$$

При превращеніи 0,284 kgr. Al въ окись выдѣляется

$$= 0,284 . 7014 = 1998,976 \text{ кал.}$$

Для того чтобы изъ CuO получить 1 kgr. Cu нужно затратить

$$\frac{37,2}{63,6} = 579 \text{ кал.}$$

Для того чтобы расплавить этотъ 1 kgr. Cu нужно затратить

при темп. плавленія Cu. . . . . = 1082° (среднее изъ 7 данныхъ)
» удѣльной теплотѣ Cu. . . . = 0,1259 (при 900°)
» скрыт. теплотѣ плавл. Cu = 43 kgr. cal. (для 1-го kgr. Cu)

$$\text{количество теплоты} = \left\{ \begin{array}{r} 1082 . 0,13 = 140,66 \text{ кал.} \\ 43 \\ \hline 183,66 \text{ кал.} \end{array} \right.$$

Количество теплоты, затраченное на расплавленіе 0,58 kgr. Al_2O_3,

при темп. плавленія Al_2O_3. . . . . = 1900°
» удѣльной теплотѣ Al_2O_3 . . . . = 0,1827
» скрытой тепл. плавл. Al_2O_3. = 50 кал.

выразится произведеніемъ = 0,1827 . 1900 . 0,53 + 50 = 233,97 кал.

579	кал.
183	»
233,97	»

Всего затрачено будетъ = 995,97 кал.

Такъ что конечный тепловой эффектъ реакціи выразится разностью

$$1998,97 - 995,97 = 1003 \text{ кал.}$$

При образованіи 1 kgr. Cu выдѣляется 1003 кал.
» » 190 » » » x »

$$x = 1003 . 190 = 190570.$$

Но 190 kgr. Cu соотвѣтствуютъ 293 kgr. термита; поэтому 1 kgr. термита дастъ намъ

$$= \frac{190570}{293} = 650 \text{ кал.}$$

Такъ какъ 1 kgr. такого термита свободно сгораетъ въ 1 сек., то въ 1 секунду будетъ развито 650 . 425 = 276250 килограммметровъ

$$= \frac{276250}{75} = 3683 \text{ лош. силъ.}$$

Само собою понятно, что никакая электрическая печь и никакой другой источникъ тепла не въ состояніи развить подобнаго теплового импульса, даже и въ томъ случаѣ, если только что вычисленное количество энергіи будетъ уменьшено на 50% отъ всевозможныхъ потерь и неточностей тепловыхъ датъ, касающихся окиси алюминія.

Только что произведенный расчетъ показываетъ, что, при наличности колоссальнаго теплового импульса, полученная изъ термита мѣдь должна быть немедленно превращена въ парообразное состояніе. И дѣйствительно, процессъ идетъ такъ бурно, что почти вся мѣдь превращается въ пары, упругостью коихъ крышка тигля подбрасывается на 2 — 3 метра вверхъ, причемъ наружныя стѣнки тигля, кольцевая тиглевая поддержка и доска подъ тиглемъ покрываются тонкимъ, однороднымъ, краснымъ налетомъ остывшихъ и осѣвшихъ паровъ мѣди. При подобномъ бурномъ протеканіи реакціи не могло быть и рѣчи о практическомъ использованіи мѣднаго термита, ибо масса разбрасывалась и реагировала въ воздухѣ, а тигли трескались; поэтому пришлось искать регуляторъ этого химическаго процесса. Таковой былъ найденъ — это металлическая мѣдь, прибавленная въ опредѣленномъ, заранѣе вычисляемомъ, количествѣ къ термитовой массѣ въ видѣ стружекъ или порошка, полученнаго возстановленіемъ CuO. Удѣльная и скрытая теплоты прибавленнаго количества мѣди регулируютъ весь процессъ въ любой степени. Такимъ простымъ регуляторомъ достигается двоякая цѣль: отнимается теплота ранѣе терявшаяся и мѣшавшая, и упо-

требляется на расплавленіе введеннаго добавочнаго количества мѣди. Достигаемыя такимъ простымъ путемъ выгоды — очевидны: теперь уже мѣдный термитъ реагируетъ совершенно спокойно, скорость реакціи значительно уменьшается, теплота постепенно передается стѣнкамъ тигля, благодаря чему тигель выдерживаетъ плавку и количество получаемой жидкой мѣди увеличивается.

С.-Петербургъ.
Химическая Лабораторія Императорской Академіи Наукъ.

Къ статистикѣ флоры Кавказа.

Н. И. Кузнецова.

(Представлено въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 5 декабря 1907 года).

Съ 1901 г. мною, совмѣстно съ двумя ближайшими учениками моими, Н. А. Бушемъ и А. В. Ѳоминымъ издается «Флора Кавказа» [1]) на основаніи критической переработки обширнаго гербарнаго матеріала, накопленнаго за двѣсти лѣтъ [2]) изученія этого края. Въ послѣднее время въ трудѣ этомъ приняли участіе и нѣкоторые другіе ботаники, а именно П. И. Мищенко, Ю. Н. Вороновъ, И. В. Палибинъ и др. Въ настоящее время вышло въ свѣтъ 17 выпусковъ этого изданія, заключающаго въ себѣ приблизительно $^1/_{10}$ часть всей флоры. По численію В. И. Липскаго во флорѣ Кавказа можно принять 4500 видовъ сосудистыхъ растеній [3]), въ семействахъ же, нынѣ окончательно обработанныхъ и напечатанныхъ во Fl. cauc. critica, насчитывается 426 видовъ; если же принять во вниманіе не число видовъ, а общее число всѣхъ видовъ, разновидностей, формъ, помѣсей и т. д.,

1) Н. Кузнецовъ, Н. Бушъ, А. Ѳоминъ. Flora caucasica critica. Матеріалы для флоры Кавказа. Критическое систематическо-географическое изслѣдованіе. Вып. 1—17-ый. 1901—1907 гг. Юрьевъ.—Изданіе частью С.-Петерб. Общ. Естеств., частью Тифлисскаго Ботаническаго Сада. Напечатано въ Трудахъ этихъ двухъ учрежденій.

2) Первый изъ ботаниковъ, кто посѣтилъ Кавказъ съ цѣлью изученія его флоры, былъ Турнефоръ, изслѣдовавшій въ 1700—1702 гг. растительность Закавказья (См. В. Липскій. Флора Кавказа.—Труды Тифлисск. Ботанич. Сада. Вып. IV. 1899. p. 160—161, и Н. Кузнецовъ. О ботанико-географическихъ изслѣдованіяхъ Кавказа, совершенныхъ по порученію Имп. Русскаго Географическаго Общества.—Изв. Имп. Русск. Геогр. Общ. Т. XXXVIII, вып. II, 1902, p. 206).

3) В. Липскій. Флора Кавказа, l. c. p. 515.

то для обработанныхъ и законченныхъ печатаніемъ сем. Fl. cauc. criticae можно насчитать 680 формъ, установленныхъ для Кавказа. Сравнивая число видовъ и общее число формъ уже обработанныхъ сем. во Fl. cauc. critica съ соотвѣтствующими числами въ конспектѣ Липскаго мы получимъ слѣдующее (см. табл. I).

Такимъ образомъ, на основаніи 19 изученныхъ монографически семействъ флоры Кавказа, можно придти къ слѣдующему заключенію: разница въ числѣ видовъ, приведенныхъ для флоры Кавказа въ трудѣ Липскаго и во Flora caucasica critica, не велика, и, если въ той же пропорціи окажется разница въ числѣ видовъ и въ остальныхъ семействахъ флоры Кавказа, то круглое число видовъ, принятое В. И. Липскимъ для флоры Кавказа, окажется весьма близкимъ къ дѣйствительности и вѣроятно будетъ приблизительно равно 4500 видамъ [1]). Если же мы примемъ во вниманіе не число видовъ, а общее число всѣхъ формъ, свойственныхъ флорѣ Кавказа, то разница между трудомъ Липскаго и Fl. cauc. crit. является весьма значительной. Во Fl. cauc. critica виды обработаны детальнѣе, разбиты на значительное число разновидностей и формъ, и такимъ образомъ работа эта даетъ намъ болѣе полное представленіе о кавказской флорѣ и варьяціяхъ видовъ, входящихъ въ ея составъ. Принимая во вниманіе полученный нынѣ результатъ для одной десятой части флоры Кавказа, можно предвидѣть, что богатство флоры Кавказа, послѣ окончательной ея разработки, выразится количествомъ формъ не менѣе 6000, а можетъ быть достигнетъ и 7000 (видовъ, разновидностей, помѣсей и т. д.). Понятно, что полную статистиче-

---

1) Собственно, во Флорѣ Кавказа Липскаго зарегистрировано 4430 названій (l. c. p. 502); но въ это исчисленіе частью вошли разновидности, которыя лишь съ большимъ или меньшимъ правомъ можно считать за виды второго порядка; съ другой же стороны въ дополненіяхъ своихъ къ Флорѣ Кавказа (см. стр. 564—565 самаго труда и выпущенное въ 1902 г. авторомъ Дополненіе I къ его Флорѣ) Липскій приводитъ цѣлый рядъ видовъ, не вошедшихъ въ его первоначальный конспектъ. Такихъ видовъ приводится имъ около 100, не говоря о большомъ количествѣ разновидностей и формъ. Во всякомъ случаѣ бо́льшее количество видовъ, приводимыхъ для каждаго семейства во Fl. cauc. crit., чѣмъ во Флорѣ Липскаго не удивительно, такъ какъ понятно, что дальнѣйшія изслѣдованія расширяютъ наши познанія о флорѣ Кавказа и о количествѣ составляющихъ его видовъ; нѣсколько загадочнѣе на первый взглядъ противоположная разница, когда во Флорѣ Липскаго оказывается видовъ больше, чѣмъ во Fl. cauc. critica. Но этотъ противоположный результатъ частью объясняется тѣмъ, что Липскій принималъ иногда виды въ болѣе узкомъ смыслѣ, чѣмъ авторы Fl. cauc. crit., частью же тѣмъ, что въ трудѣ Липскаго приведены для флоры Кавказа такіе виды, которые на самомъ дѣлѣ тамъ не встрѣчаются (напримѣръ *Primula officinalis* Jacq., *Pr. suaveolens* Bertol., *Pr. elatior* Jacq., *Vincetoxicum nigrum* Moench и др., или одинъ и тотъ же видъ приведенъ подъ разными названіями (напр. *Ranunculus Ledebouri* Lipsk. l. c. p. 207 и *R. grandiflorus L.* l. c. p. 208; послѣдній видъ на Кавказѣ не встрѣчается. См. Fl. cauc. crit. *Ranales*. N. Busch. III. 3. pp. 174—175).

скую картину флоры Кавказа можно будетъ дать лишь послѣ того, какъ детально будутъ изучены варьяціи и географическое распространеніе по Кавказу всѣхъ 6000—7000 формъ его флоры (сосудистыхъ растеній). Но такъ какъ съ одной стороны детальное изученіе всей флоры Кавказа въ скоромъ времени закончено быть не можетъ, съ другой же стороны изученная до сихъ поръ $^1/_{10}$ часть этой флоры уже довольно наглядно рисуетъ различія въ флористическомъ характерѣ отдѣльныхъ частей этой страны [1]), то въ нижеслѣдующемъ изложеніи я позволю себѣ вкратцѣ обрисовать важнѣйшіе выводы, которые уже теперь намѣчаются относительно флористическихъ различій отдѣльныхъ частей Кавказа, его различныхъ ботаническихъ провинцій.

Въ 1-мъ выпускѣ Fl. cauc. criticae мною дана была карта ботанико-географическихъ провинцій Кавказа. Краткое объясненіе къ этой картѣ напечатано было въ томъ же 1901 г. въ «Трудахъ» Юрьевскаго Ботан. Сада [2]). На этой картѣ, которая легла въ основу всего труда по флорѣ Кавказа, я различаю 4 основныхъ біологическихъ типа кавказской растительности, а именно: типъ альпійской растительности (обозначенъ сигнатурой **A.**), типъ лѣсной растительности (сигнатура—**S.**), степной растительности (**St.**) и нагорно-ксерофитной растительности (**X.**), и подраздѣляю весь Кавказъ на 17 ботанико-географическихъ провинцій, характеризуемыхъ преобладаніемъ (но конечно не исключительнымъ распространеніемъ въ каждой изъ этихъ 17 провинцій) того или иного изъ 4-хъ вышеприведенныхъ біологическихъ типовъ. Въ основу дѣленія Кавказа на ботанико-географическія провинціи я кладу принципъ орографическій (орографическое расчлененіе страны) и разсматриваю, какой изъ вышеперечисленныхъ 4-хъ основныхъ біологическихъ типовъ характеризуетъ ту или иную орографически-обособленную мѣстность Кавказа. Такимъ образомъ вдоль главнаго водораздѣльнаго хребта я дѣлю прежде всего весь Кавказъ на двѣ части—Предкавказье (или сѣверный Кавказъ) и Закавказье: каждая изъ этихъ двухъ частей естественнымъ образомъ подраздѣляется орографически на западную и восточную часть водораздѣльной линіей, отдѣляющей бассейнъ Чернаго моря отъ бассейна Каспійскаго моря. Остальныя подраздѣленія обусловливаются частью преобладаніемъ того или иного растительнаго типа (лѣса, степи, альпійской или

1) Надо замѣтить, что изученныя сем. флоры Кавказа принадлежатъ къ различнымъ географическимъ типамъ, съ другой же стороны въ сем. или родахъ одного и того же географическаго типа повторяются одни и тѣ же явленія географическаго распространенія растеній въ разныхъ частяхъ Кавказа.

2) См. Н. Кузнецовъ. Карта ботанико-географическихъ провинцій Кавказскаго края.—Труды Ботанич. Сада Имп. Юрьевскаго Университета. Т. II, вып. I, стр. 1—5 (съ картой Кавказа).

ксерофитной растительности), частью дальнѣйшими деталями орографическаго строенія Кавказа. Такъ, самымъ естественнымъ образомъ на сѣверномъ Кавказѣ вырисовываются провинціи съ преобладаніемъ степной растительности черноземной (степи западныя, пріазовскія—St. A.) и съ преобладаніемъ степной растительности типа арало-каспійскаго (степи восточныя, прикаспійскія— St. C.). Лѣсная растительность сѣвернаго Кавказа кубано-терскимъ водораздѣломъ раздѣляется на двѣ естественныя провинціи—западную [провинцію лѣсовъ Закубанскаго края — S. K., гдѣ хотя и встрѣчаются еще степные элементы и цѣлыя степныя формаціи, иногда на значительномъ протяженіи, но фонъ растительности составляютъ лѣса западнаго типа[1])] и восточную (провинцію лѣсовъ терскихъ — S. T., съ еще болѣе значительной примѣсью степныхъ элементовъ, чѣмъ на западѣ, въ Закубанскомъ краѣ). Особое орографическое строеніе восточной оконечности Большого Кавказа, расширяющагося въ нагорную массивную страну—Дагестанъ, страну, характеризуемую преобладаніемъ ксерофитнаго типа растительности, заставляетъ меня выдѣлить страну эту въ особую ботанико-географическую провинцію ксерофитовъ внутренняго Дагестана[2]) (X. D.), а восточные склоны къ Каспійскому морю этого горнаго массива, одѣтые частью лѣсами, частью степной и ксерофитной растительностью, составляютъ провинцію Дагестано-Кубинскую (S. D.-K.). Альпійская область Большого Кавказа весьма естественно подраздѣляется на три части: западную (A. W.)—отъ Оштена до Эльбруса, среднюю (гдѣ ледниковыя явленія достигаютъ максимума своего развитія) — отъ Эльбруса до Казбека (A. M.), и восточную (A. O.) — отъ Казбека до Баба-дага.

---

1) Въ лѣсахъ этихъ встрѣчаются спорадически растительныя формы третичныя, свойственныя западному Закавказью, какъ показали изслѣдованія мои и въ особенности детальныя изслѣдованія Н. А. Буша. См. Н. Кузнецовъ. Путешествіе по Кубанскимъ горамъ. — Изв. Имп. Русск. Геогр. Общ. XXV, 135—169 и Геоботаническое изслѣдованіе сѣвернаго склона Кавказа. — l. c. XXVI, 55—73. Н. Бушъ. Предварительный отчетъ о путешествіи по сѣверо-западному Кавказу. — Изв. Имп. Русск. Геогр. Общ. XXXIII, 1—33. Предварительный отчетъ о второмъ путешествіи по сѣверо-западному Кавказу.—l. c. XXXIV, 510—589. Описаніе и главнѣйшіе результаты третьяго путешествія по сѣв.-зап. Кавказу. — l. c. XXXVI, 227—298.

2) Первый, кто выдѣлилъ внутренній Дагестанъ въ особую провинцію Кавказа, былъ проф. А. И. Воейковъ. Въ статьѣ своей «Beiträge zur Kenntniss der Wald- und Regenzonen des Kaukasus» (Zeitschrift der österreichischen Gesellschaft für Meteorologie. VI Bd. Nr. 14. 1871, pp. 241—246) Воейковъ раздѣляетъ Кавказъ въ климатическомъ отношеніи на 8 провинцій («Hauptregionen»). 6-ю его провинцію составляетъ внутренній Дагестанъ, которую онъ характеризуетъ такъ (p. 246): «Waldlose innere Gegenden von Daghestan. Sie haben reichliche Regen im Sommer, von West kommend. Im Winter werden die Dämpfe an der Südseite des Kaukasus niedergeschlagen, daher die Schneearmuth und Waldlosigkeit Daghestans».

Такимъ же образомъ, на основаніи орографическаго строенія, подраздѣляется на естественныя ботанико-географическія провинціи Закавказье. Прежде всего ріоно-курскимъ водораздѣломъ все Закавказье дѣлится на двѣ рѣзко отличающіяся въ климатическомъ и флористическомъ отношеніи другъ отъ друга части—западное и восточное Закавказье [1]). Западное Закавказье характеризуется главнымъ образомъ климатомъ весьма влажнымъ и почти исключительнымъ распространеніемъ лѣсного типа растительности. При томъ же лѣса западнаго Закавказья (провинціи Понтійской или Колхидской—S. P. моей карты) отличаются присутствіемъ значительнаго количества формъ, уцѣлѣвшихъ въ нихъ съ конца третичной эпохи (лѣса третичные). Отъ этой лѣсной провинціи, хорошо обособленной орографически отъ остальныхъ провинцій Кавказа и признаваемой нынѣ почти всѣми изслѣдователями Кавказа [2]), я выдѣляю, слѣдуя А. И. Воейкову [3]), сѣверо-западную часть Закавказья, отъ Туапсе и далѣе на сѣв.-зап. до Новороссійска и Анапы, и называю ее провинціей Крымско-Новороссійской (S. T.-N.). Въ этой провинціи преобладающій типъ растительности также лѣсной, но здѣсь лѣса утеряли уже въ значительной мѣрѣ свои третичныя формы, и лѣса эти, подобно лѣсамъ сѣвернаго Кавказа и восточнаго Закавказья, надо отнести къ типу лѣсовъ реликтовыхъ [4]), въ составѣ же флоры замѣчается большое сходство между южнымъ берегомъ Крыма и окрестностями Новороссійска [5]). Новѣйшіе авторы выдѣляютъ въ западномъ Закавказьѣ еще одну провинцію, по климату и отчасти по характеру своей растительности сходную съ моей провинціей Крымско-Новороссійской. Эта ботаническая провинція лежитъ на противоположномъ юго-западномъ концѣ западнаго Закавказья и обни-

---

1) Рѣзкую разницу въ флористическомъ отношеніи между западнымъ и восточнымъ Закавказьемъ ясно установилъ Я. С. Медвѣдевъ въ статьѣ своей: «Очерки Закавказскихъ лѣсовъ», напечатанной въ 1882 г. въ Лѣсномъ Журналѣ, стр. 325—345; 527—536. (Первоначально статья эта напечатана была въ Сборникѣ Кавк. Общ. Сел. Хоз., въ какомъ году—мнѣ неизвѣстно). Въ III главѣ этой статьи онъ даетъ подраздѣленіе Закавказья на 5 областей въ климатическомъ и ботанико-географическомъ отношеніи и показываетъ рѣзкую разницу въ климатѣ и растительности по обѣ стороны (западную и восточную) Грузино-Имеретинскаго хребта.

2) См., наприм., G. Radde. Grundzüge d. Pflanzenverbreitung in den Kaukasusländern. 1899. (in A. Engler et O. Drude. Die Vegetation der Erde. III). Zweites Kapitel, pp. 97—193 und Karte III, или В. Липскій. Флора Кавказа, стр. 507, и др.

3) l. c. p. 246.

4) См. С. Коржинскій. Энциклопедич. словарь Брокгауза и Ефрона. 54 полутомъ. Россія, стр. 48 и Карта ботаническихъ обл. Россійской Имперіи.

5) См. В. Липскій. Нѣкоторыя особенности растительности Новороссійска Черноморскаго Округа (Вѣстн. Естеств. II, 1891, стр. 73—76), а также Н. Кузнецовъ. Элементы Средиземноморской области въ западномъ Закавказьѣ (Записки Имп. Русск. Географ. Общ. XXIII. 1891).

маетъ собою Артвинскій окр. Батумской обл. и Ольтынскій окр. Карской обл., т. е. бассейнъ р. Чороха, до впаденія въ него р. Аджарисъ-цхали, точнѣе до Борчхи. На моей картѣ Ольтынскій округъ отнесенъ къ провинціи **X. A.** восточнаго Закавказья, а Артвинскій округъ къ провинціи **S. P.** западнаго Закавказья. Артвинскій округъ, несмотря на особый характеръ своей флоры, по сравненію съ флорой типично-колхидской, заключаетъ въ себѣ еще значительное количество формъ третичныхъ, которыя въ Ольтынскій округъ уже абсолютно не заходятъ. Хребетъ же Ясамалъ, отграничивающій съ юга Артвинскій округъ отъ Ольтынскаго, по изслѣдованіямъ Масальскаго [1]) «составляетъ южный предѣлъ Понтійской флоры». На разграничительное значеніе въ флористическомъ отношеніи хр. Ясамала указываетъ также С. Михайловскій [2]), который говоритъ слѣдующее: «растительность горы Текма заслуживаетъ вниманія, благодаря рѣзко выраженной разницѣ между южнымъ и сѣвернымъ склонами». Опираясь на эти показанія первыхъ изслѣдователей флоры Батумской и Карской областей я и отнесъ какъ на картѣ своей, такъ и вездѣ во «Флорѣ Кавказа» Артвинскій окр. къ западному Закавказью, къ провинціи **S. P.**, а Ольтынскій округъ къ восточному Закавказью, къ провинціи **X. A.** Въ новѣйшее время болѣе детальныя изслѣдованія флоры Артвинскаго округа, произведенныя Ю. Н. Вороновымъ, показали значительное своеобразіе растительности Артвинскаго округа, а Я. С. Медвѣдевъ выдѣляетъ Артвинскій и Ольтынскій округи въ особую южную провинцію западнаго Закавказья, аналогичную моей сѣверной провинціи **S. T.-N.**, въ область средняго Чороха [3]). Нельзя не сознаться, что новыя данныя, собранныя тщательными изслѣдованіями Ю. Н. Воронова въ теченіе этого лѣта и сообщенныя имъ мнѣ въ цѣломъ рядѣ писемъ, довольно убѣдительно говорятъ въ пользу самостоятельности провинціи средняго Чороха, хотя въ Закавказьѣ провинція эта занимаетъ слишкомъ малое пространство и составляетъ лишь послѣдній на сѣверъ отголосокъ своеобразной растительности турецкой Арменіи. На сходство же въ флористическомъ отношеніи Ольтынскаго и Артвинскаго округовъ указывали уже и прежніе авторы [4]). Во вся-

1) См. В. И. Масальскій. Очеркъ пограничной части Карской области.—Изв. Имп. Русск. Геогр. Общ. XXIII. 1887. p. 18.

2) С. И. Михайловскій. Предварительный отчетъ о поѣздкѣ съ ботанической цѣлью въ Карскую и Батумскую области.—Труды Тифл. Бот. Сада, 1906 г., стр. 14 отд. отт. (гора Текма).

3) Я. С. Медвѣдевъ. Объ областяхъ растительности на Кавказѣ. — Вѣстникъ Тифл. Бот. Сада. 1907, вып. 8. Стр. 41—43, и Карта, сигнатура 8-я.

4) См. В. И. Масальскій, l. c. p. 18 («Бассейнъ Ольты-чая по своей растительности ближе подходитъ къ южной части Батумской области, чѣмъ къ странѣ, лежащей къ востоку

комъ случаѣ оба эти округа по своей природѣ занимаютъ переходное мѣсто между типичной понтійской природой западнаго Закавказья и ксерофитной растительностью русской Арменіи, а потому при дальнѣйшемъ изложеніи я буду придерживаться первоначальнаго своего воззрѣнія, относя Артвинскій округъ къ провинціи **S. P.**, а Ольтынскій къ провинціи **X. A.**, тѣмъ болѣе, что и флористическія данныя во Fl. cauc. crit. распредѣлены по этимъ двумъ крупнымъ провинціямъ Кавказа. Но весьма возможно, что дальнѣйшія изслѣдованія этой части Закавказья, еще весьма мало изученной въ ботаническомъ отношеніи, равно какъ и изслѣдованія прилежащихъ частей турецкой Арменіи заставятъ насъ окончательно стать на точку зрѣнія Воронова и Медвѣдева и выдѣлить эту часть Закавказья въ особую провинцію, съ климатомъ средиземноморскимъ и растительностью типа реликтовыхъ (а не третичныхъ) лѣсовъ.

Въ восточномъ Закавказьѣ я различаю слѣдующія ботанико-географическія провинціи. На крайнемъ ю.-в. Закавказья находится весьма рѣзко обособленная страна — Талышъ или Ленкорань (пров. **S. L.**). Эта страна, имѣющая смѣшанный характеръ растительности (лѣсной, ксерофитный, альпійскій и отчасти степной), характеризуется главнымъ образомъ, однако, третичными лѣсами и составляетъ на Кавказѣ окончаніе весьма оригинальной ботанической провинціи, главное развитіе которой находится въ сѣв. Персіи, въ Гилянѣ и Мазандеранѣ. Ленкорань въ вост. Закавказьѣ составляетъ аналогъ понтійской растительности западнаго Закавказья. Своеобразный характеръ ея растительности отмѣченъ былъ уже Медвѣдевымъ[1]) и въ настоящее время признается почти всѣми изслѣдователями Кавказа[2]). Но для флоры собственно Кавказа растительность эта является менѣе характерной, чѣмъ понтійская растительность, такъ какъ послѣдняя почти цѣликомъ принадлежитъ западному Закавказью, первая же заходитъ въ него (подобно своеобразной растительности области средняго Чороха) лишь послѣдними сѣверными своими представителями. Тѣмъ не менѣе, своеобразіе и естественность провинціи Талыша никѣмъ изъ ботаниковъ нынѣ не оспаривается. Не менѣе естественную и хорошо орографически отграниченную на западѣ, сѣверѣ и востокѣ провинцію составляетъ Армянское нагорье (пров. **X. A.** моей

отъ Соганлугскаго хребта»), С. И. Михайловскій, l. c. p. 22, а также Ю. Н. Вороновъ. Десять дней въ Русскомъ Лазистанѣ.—Труды Юрьевскаго Ботанич. Сада. Т. V, вып. 4, 1904 г., стр. 228—229.

1) Я. С. Медвѣдевъ. Очерки Закавказскихъ лѣсовъ, l. c. p. 21—22 отд. отт.

2) Ср. наприм. G. Radde, Grundzüge, l. c. p. 194—207; Липскій, Флора Кавказа, стр. 507; Коржинскій. Энцикл. слов. l. c. Третичные лѣса, pp. 48—49 и карта, и др.

карты), характеризуемое главнымъ образомъ ксерофитнымъ типомъ растительности и лишь отчасти элементами степными, лѣсными и альпійскими.— Реликтовые лѣса въ восточномъ Закавказьѣ занимаютъ собою 1) южный склонъ Главнаго Кавказскаго хребта отъ ріоно-курскаго водораздѣла на западѣ и до Шемахи на востокѣ, отчасти съ прилегающими долинами (Кахетія, долина Алазани) [1], т. е. провинцію Иберійскую (S. Ib.) моей карты [соотвѣтствуетъ Картвельской области Липскаго [2])], и 2) сѣверный и восточный склонъ Малаго Кавказскаго хребта или Армянскаго нагорья, т. е. провинцію Сомхето-Карабахскую (S. S.-K.) моей карты. Въ этой послѣдней провинціи, кромѣ лѣсовъ реликтовыхъ, значительно распространены степныя формаціи [наприм. Лорійская степь и др. [3])], а также встрѣчаются отчасти элементы альпійской растительности и нагорные ксерофиты [въ особенности въ Карабахѣ, на средне-карабахскомъ плато [4])] главнымъ образомъ персидскаго происхожденія. Между обѣими лѣсными провинціями восточнаго Закавказья клиномъ входитъ провинція Закавказской степи (St. Tr.), съ преобладающимъ типомъ степныхъ растеній и б. ч. безлѣсная, занимающая широкую равнину восточнаго Закавказья, лежащую между Большимъ и Малымъ Кавказомъ. Что касается альпійской растительности восточнаго Закавказья, то я не нахожу возможнымъ выдѣлять ее въ особыя ботанико-географическія провинціи, какъ это сдѣлано выше для Главнаго Кавказскаго хребта. Разумѣется, и въ альпійскихъ высотахъ восточнаго Закавказья встрѣчаются альпійскія растенія и цѣлыя альпійскія формаціи. Но альпійская флора даже самыхъ величайшихъ вершинъ восточнаго Закавказья (наприм. Арарата, Алагеза, Капуджиха и др.), по сравненію съ альпійской флорой Главнаго Кавказскаго хребта, настолько бѣдна и мало характерна [5]), при томъ же флора эта на-

---

1) См. Я. Медвѣдевъ. Очерки Закавказскихъ лѣсовъ, l. c. p. 20 отд. отт.

2) В. Липскій. Флора Кавказа, l. c. p. 507.

3) См. С. Захаровъ. Кора вывѣтриванія и горные черноземы Лорійской степи. — Почвовѣдѣніе. Т. VIII. стр. 91—159.

4) См. Б. Гриневецкій. Предварительный отчетъ о путешествіи по Арменіи и Карабаху въ 1903 году.—Изв. Имп. Русск. Геогр. Общ. T. XL, вып. 3-й, стр. 355—398, въ особенности стр. 378—385 и стр. 393—398.

5) Наиболѣе характерна альп. область Арарата, но и для нея Медвѣдевъ (Объ областяхъ растит. на Кавказѣ, l. c. p. 15—16) приводитъ всего 14 характерныхъ формъ, изъ которыхъ нѣкоторыя имѣютъ значеніе лишь разновидн., да и встрѣчаются у подножія Арарата, а не въ высокогорной его области (наприм. *Delphinium tomentellum* Busch var. *araratica* Busch—Сардаръ-Булакъ, см. Бушъ. Fl. cauc. crit. III. 3, p. 71, *Corydalis conorhiza* Ledeb. var. *araratica* Boiss.=*C. araratica* Lipsk.—у подножья конуса Больш. Арарата, см. Бушъ. Fl. cauc. crit. III, 4, p. 55, и др.), другія не исключительно свойственны Арарату (наприм. *Veronica telephiifolia* Vahl, встрѣчающаяся бл. Ахалциха, Ацхура, Боржома, Артвина — см. Radde. Mus. Cauc. II, p. 136). Новѣйшія изслѣдованія высокихъ горъ Арменіи (въ особен-

столько перѣзко отграничена книзу отъ флоры нагорныхъ степей и ксерофитовъ, зачастую проникающихъ высоко въ альпійскія области высокихъ горъ и хребтовъ восточнаго Закавказья, что разграничивать географически эти альпійскія флоры и выдѣлять ихъ въ особыя ботанико-географическія провинціи, какъ дѣлаетъ, напримѣръ, въ своемъ послѣднемъ сочиненіи Я. С. Медвѣдевъ [1]), я не считаю естественнымъ. Только въ западномъ Закавказьѣ, на хребтахъ, отдѣляющихъ западное Закавказье отъ восточнаго, т. е. на Аджаро-Тріалетскомъ и Арсіанскомъ хребтахъ, альпійская растительность и богаче, и своеобразнѣе, и рѣзко отдѣлена книзу полосою рододендрона (*Rhododendron caucasicum* Pall.) отъ лѣсной растительности, и эту альпійскую растительность я выдѣляю въ особую ботанико-географическую провинцію—альпійскіе луга Аджаро-Армянскіе—пров. **A. A.** моей карты, провинцію отчасти аналогичную, хотя и болѣе бѣдную, чѣмъ соотвѣтствующія альпійскія провинціи Главнаго Кавказскаго хребта.

И такъ, 17 ботанико-географическихъ провинцій, на которыя я подраздѣляю Кавказъ, можно сгруппировать въ слѣдующую таблицу:

I. **Лѣсныя провинціи** (преобладаютъ лѣсныя формаціи).

1. Лѣса третичные (въ лѣсахъ часто встрѣчаются формы, уцѣлѣвшія со временъ третичной эпохи).

α. Западное Закавказье — Пров. Понтійская или Колхидская (**S. P.**).

β. Восточное Закавказье — Пров. Ленкоранская или Талышинская (**S. L.**).

ности Гриневецкаго), показали, что многія растенія, считавшіяся исключительно свойственными Арарату, встрѣчаются и на другихъ сосѣднихъ горахъ Арменіи, флора же самого Арарата «на всемъ протяженіи отъ подошвы до снѣговой линіи состоитъ главнымъ образомъ изъ представителей ксерофильно-скалистой формаціи, къ которымъ выше присоединяются и представители альпійской флоры. Исключеніе представляетъ лишь березовая роща (изъ *Betula alba* L.) близъ Сардаръ-булака; тамъ же находятся и пастбища съ множествомъ злаковъ, но среди нихъ нѣтъ типичныхъ представителей субальпійской флоры, за то часто встрѣчаются колючіе астрагалы (*Astragalus denudatus* Stev.) или ежевидные кустики *Acantholimon glumaceum* Boiss». (См. Гриневецкій. Путеш. по Арм. и Карабаху, l. c. p. 392). Изъ этихъ данныхъ мы видимъ, что выдѣлять въ особую ботаническую провинцію альп. область Арарата нѣтъ никакихъ основаній и лучше всю флору Арарата цѣликомъ присоединить къ провинціи армянской (**X. A.**). Ср. также соотвѣтствующія данныя о флорѣ Арарата у Radde, Grundz. l. c. p.p. 373—380.

1) См. Я. С. Медвѣдевъ. Объ областяхъ растительности на Кавказѣ, l. c. pp. 8—32. Здѣсь авторъ различаетъ особыя альпійскія провинціи Закавказья, а именно 1) альпійскую область Талыша, 2) альпійск. обл. Арарата, 3) альп. обл. ю.-з. Закавказья, 4) альп. обл. Аджаро-Артвинскихъ высотъ и 5) альп. обл. Малаго Кавказа, и всего одну альп. обл. Главнаго Кавказскаго хребта. Такое дѣленіе искусственно и, по моему мнѣнію, не выдерживаетъ критики, такъ какъ именно на Главномъ Кавказскомъ хребтѣ альпійская область весьма различна въ различныхъ его частяхъ, въ Маломъ же Кавказѣ альпійская растительность вообще не характерна и вовсе не даетъ основанія для такого детальнаго дѣленія, какое предложено Я. С. Медвѣдевымъ.

2. **Лѣса реликтовые** (въ лѣсахъ или совсѣмъ нѣтъ формъ третичныхъ, или онѣ встрѣчаются спорадически).

a. Сѣверный Кавказъ.

α. Западный склонъ сѣвернаго Кавказа до кубано-терскаго водораздѣла — Пров. Закубанская (**S. K.**).

β. Восточный склонъ сѣвернаго Кавказа отъ кубано-терскаго водораздѣла до восточной оконечности Андійскаго хребта — Пров. Терская (**S. T.**).

γ. Склонъ Дагестанскаго массива къ Каспійскому морю — Пров. Дагестано-Кубинская (**S. D.-K.**).

b. Закавказье.

b′. Западное Закавказье.

α. Юго-западный склонъ Главнаго Кавказскаго хребта отъ Анапы до Туапсе — Пров. Крымско-Новороссійская (**S. T.-N.**).

β. Средняя часть бассейна Чороха до Борчхи — Пров. Артвино-Ольтынская (**S. A.-O.**)? [1]).

b″. Восточное Закавказье.

α. Южный склонъ Главнаго Кавказскаго хребта отъ верховьевъ Ляхвы до Шемахи и прилегающія лѣсистыя долины. — Пров. Иберійская (**S. Ib.**).

β. Сѣверный и восточный склонъ Малаго Кавказа (Армянскаго нагорья) — Пров. Сомхето-Карабахская (**S. S.-K.**).

II. **Ксерофитныя провинціи** (преобладаетъ типъ нагорныхъ ксерофитовъ, встрѣчаются въ горахъ и по плоскогорьямъ степныя формаціи и островами лѣса угасающаго характера).

α. Внутренній Дагестанъ (бассейнъ дагестанскихъ Койсу и верхнее и среднее теченіе Самура) — Пров. нагорнаго Дагестана (**X. D.**).

β. Армянское плоскогорье (на высокихъ хребтахъ и отдѣльныхъ вершинахъ горъ, кромѣ ксерофитовъ и степняковъ, встрѣчаются представители альпійской растительности) — Пров. нагорной Арменіи (**X. A.**).

III. **Степныя провинціи** (Низовыя степи; преобладаютъ или почти исключительно развиты степныя формаціи).

a. Сѣверный Кавказъ.

α. Западныя, главнымъ образомъ черноземныя степи — Пров. пріазовскихъ степей (**St. A.**).

β. Восточныя пустыни, главнымъ образомъ солончаковыя или песчаныя. — Пров. прикаспійскихъ пустынь (**St. C.**).

b. Закавказье.

α. Низовыя степи и пустыни въ равнинѣ Куры и Аракса — Пров. закавказскихъ степей (**St. Tr.**).

IV. **Альпійскія провинціи** (Альпійскій типъ растительности выраженъ полно и внизу отдѣленъ поясомъ рододендрона отъ лѣсныхъ формацій).

a. Главный Кавказскій хребетъ.

α. Отъ Ощтена до Эльбруса — Западная альп. пров. Главнаго Кавказскаго хребта (**A. W.**).

β. Отъ Эльбруса до Казбека — Средняя альпійская пров. Главнаго Кавказскаго хребта (**A. M.**).

γ. Отъ Казбека до Баба-дага — Восточная альп. пров. Главнаго Кавказскаго хребта (**A. O.**).

b. Малый Кавказъ.

α. Водораздѣльный хребетъ между западнымъ и восточнымъ Закавказьемъ — Пров. Аджаро-Армянскихъ альпійскихъ луговъ (**A. A.**).

---

1) Эта провинція при дальнѣйшемъ изложеніи не будетъ приниматься въ расчетъ, а разобьется частью между пров. **S. P.** (Артвинскій округъ), частью между пров. **X. A.** (Ольтынскій окр.).

Какъ уже сказано выше, въ основу дѣленія Кавказа на ботанико-географическія провинціи мною положенъ принципъ орографическій—орографическое строеніе Кавказа. Но, кромѣ орографическаго принципа, при построеніи этой карты я руководствовался принципомъ историческимъ, исторіей развитія флоры Кавказа. Не вдаваясь здѣсь въ детали этого послѣдняго принципа и указывая на него лишь мимоходомъ[1]), я перейду теперь къ разсмотрѣнію флористическаго состава каждой изъ вышеприведенныхъ 17 ботанико-географическихъ провинцій Кавказа и для этого воспользуюсь тѣми данными, которыя получены авторами Fl. cauc. criticae при обработкѣ вышеприведенныхъ 19 сем. флоры Кавказа. Данныя эти я собралъ вмѣстѣ изъ опубликованныхъ до сихъ поръ 19 сем. флоры Кавказа и представляю здѣсь видѣ трехъ графикъ, при чемъ черные столбцы изображаютъ провинціи ксерофитныя (**X.**), столбцы, заштрихованные крестъ на крестъ—провинціи съ лѣсами третичными (**S.**), заштрихованные вкось—провинціи съ лѣсами реликтовыми (**S.**), а заштрихованные вертикально — провинціи альпійскія (**A.**); наконецъ, столбцы пунктирные изображаютъ провинціи степныя (**St.**). Первый рисунокъ (см. рис. 1) изображаетъ графически абсолютное число всѣхъ формъ (видовъ, разновидностей, формъ, помѣсей), свойственныхъ той или иной ботанико-географической провинціи Кавказа изъ 19 изученныхъ нынѣ монографически и выше перечисленныхъ семействъ, т. е. $^{1}/_{10}$ части флоры Кавказа. Второй рисунокъ (см. рис. 2) изображаетъ графически абсолютное количество эндемичныхъ для Кавказа формъ, встрѣчающихся въ каждой провинціи [если брать длину всего столбца отъ горизонтальной оси координатъ (оси абсциссъ) и до вершины каждаго затушеваннаго столбца], и въ % отношеніи къ числу формъ, свойственныхъ каждой провинціи (если брать лишь незатушеванную часть столбца отъ оси абсциссъ до вершины незатушеванной его части). Третій же рисунокъ (см. рис. 3) изображаетъ такимъ же образомъ графически количество формъ, исключительно свойственныхъ каждой данной провинціи (какъ абсолютное, такъ и въ процентномъ отношеніи къ числу формъ, свойственныхъ данной провинціи). Сравненіе этихъ трехъ графикъ между собою, равно какъ и изученіе каждой графики въ отдѣльности довольно наглядно выясняетъ намъ флористическій характеръ каждой провинціи, равно какъ сходства и различія различныхъ провинцій въ флористическомъ отношеніи. Противъ подобнаго графическаго

---

1) Въ настоящее время мною подготовляется къ печати подробное изложеніе принциповъ дѣленія Кавказа на ботанико-географич. провинціи. Въ этой работѣ подробно развитъ будетъ и принципъ историческій, положенный мною въ основу дѣленія Кавказа на ботанико-географическія провинціи.

изображенія можно было бы сдѣлать слѣдующее возраженіе. Графиками этими изображена лишь $^1/_{10}$ часть флоры Кавказа, и насколько общій характеръ графикъ этихъ удержится при изслѣдованіи другихъ сем. кавказской флоры — является еще вопросомъ. По мѣрѣ увеличенія числа изучаемыхъ семействъ можно, конечно, ожидать измѣненія въ относительной высотѣ того или иного столбца графикъ; но я думаю, что общій ихъ характеръ уже теперь довольно приближенно выражаетъ статистику кавказской флоры. Однако и въ предѣлахъ изученныхъ 19 семействъ кавказской флоры могутъ при дальнѣйшихъ изслѣдованіяхъ измѣниться величины отдѣльныхъ столбцовъ графикъ, въ особенности графики 3-й. Не придавая, такимъ образомъ, графикамъ и цифрамъ, на основаніи которыхъ эти графики построены, окончательнаго значенія, я думаю, однако, что до извѣстной степени онѣ уже теперь выясняютъ намъ флористическій характеръ различныхъ частей Кавказа, различныхъ его ботанико-географическихъ провинцій.

Остановимся прежде всего на графикѣ 1-й, изображающей абсолютное число формъ, свойственныхъ каждой провинціи Кавказа (см. рис. 1-й).

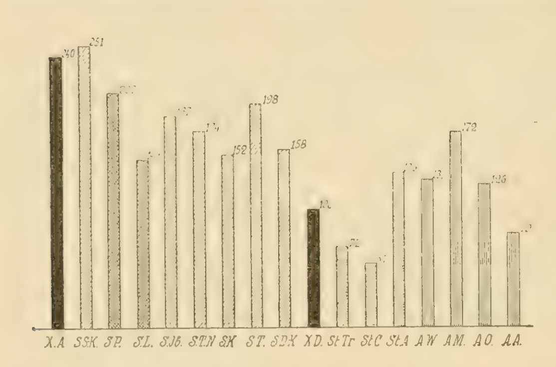


Рис. 1. Абсолютное число формъ, свойственныхъ каждой провинціи.

Тутъ прежде всего бросается въ глаза богатство формами ксерофитной провинціи **X. A.**, въ особенности по сравненію съ пров. **S. P.** Обыкновенно представляютъ себѣ флору западнаго Закавказья, въ климатическомъ отношеніи весьма благопріятнаго для растительности, какъ флору, богатую различными формами, тогда какъ флору Арменіи, обитающую среди климатическихъ условій крайне неблагопріятныхъ для ея развитія, мы представляемъ себѣ мало разнообразной. Графика же первая показываетъ намъ, что по числу формъ пров. **S. P.** занимаетъ 3-е мѣсто среди остальныхъ провинцій Кавказа и даже уступаетъ въ этомъ отношеніи пров. **X. A.** съ ея ксерофитной растительностью, занимающей 2-е мѣсто въ графикѣ. Первое же мѣсто принадлежитъ пров. **S. S.-K.** (Сомхето-Карабахской). Богатство формами этихъ двухъ послѣднихъ провинцій отнюдь не объясняется характеромъ изученныхъ до сихъ поръ семействъ флоры Кавказа, ибо среди изученныхъ сем. лишь сем. *Plumbaginaceae* является по преимуществу характернымъ для пров. **X. A.**, частью **S. S.-K.**, остальныя же изученныя семейства — по преимуществу или

сем. лѣсныя, или высокогорныя. Я думаю, что богатство формъ въ этихъ именно двухъ провинціяхъ Кавказа объясняется во первыхъ ихъ болѣе южнымъ положеніемъ, во вторыхъ же разнообразіемъ составляющихъ ихъ біологическихъ типовъ. Хотя основной типъ растительности пров. **X. A.**—нагорные ксерофиты, а пров. **S.S.-K.** — реликтовые лѣса, но въ составъ той и другой пров., кромѣ этихъ основныхъ типовъ, входятъ и другіе біологическіе элементы, а именно въ значительной мѣрѣ степные, отчасти альпійскіе элементы высокихъ хребтовъ и вершинъ, встрѣчающихся въ обѣихъ этихъ провинціяхъ, а также въ составъ провинціи **X. A.** входятъ элементы лѣсные, а пров. **S.S.-K.** въ значительной мѣрѣ элементы ксерофитные, тогда какъ роскошная растительность пров. **S. P.** почти исключительно слагается изъ элементовъ лѣсныхъ. Но лѣсной типъ растительности на Кавказѣ, какъ видно изъ графикъ, наиболѣе полно представленъ, какъ и надо было ожидать, въ пров. **S. P.**, сравнительная же бѣдность пров. **S. L.**, тоже обладающей роскошной субтропической флорой, объясняется тѣмъ, что на Кавказѣ эта растительность представлена не полно. Максимумъ ея развитія находится не въ Ленкорани, а въ Гилянѣ и Мазандеранѣ, т. е. въ сѣверной Персіи.

Довольно легко провѣрить, насколько графика эта выражаетъ истинное количество формъ, свойственныхъ каждой провинціи Кавказа. Мы можемъ такую провѣрку сдѣлать относительно одной изъ естественныхъ пров. Кавказа — относительно пров. **S. P.** Благодаря работамъ Альбова, мы имѣемъ довольно полное представленіе о флорѣ западнаго Закавказья, пров. **S. P.** Если дѣйствительно графика эта довольно близко выражаетъ характеръ отдѣльныхъ флоръ Кавказа и если эта графика, построенная на изученіи $^1/_{10}$ флоры Кавказа, въ общемъ не измѣнитъ значительно свой характеръ при изученіи всей флоры Кавказа, то приблизительно можно ожидать для западнаго Закавказья общее число формъ, въ немъ встрѣчающихся, равнымъ $207 \times 10 = 2070$. Округлимъ это число и получимъ, что во флорѣ Колхиды можно ожидать до 2000 видовъ или, вѣрнѣе, формъ, составляющихъ общее число сосудистыхъ растеній этой части Кавказа. Для флоры Колхиды имѣется довольно полный списокъ растеній, составленный Альбовымъ[1]). Правда, въ трудѣ этомъ не пронумерованы виды, да и вышелъ онъ въ свѣтъ болѣе 10 лѣтъ назадъ, а новѣйшія изслѣдованія различныхъ ботаниковъ въ значительной мѣрѣ пополнили наши свѣдѣнія объ этой флорѣ. Тѣмъ не менѣе, предположеніе наше, сдѣланное на основаніи графики, что во всей Понтійской

1) См. Prodromus Florae Colchicae auctore N. Albow. 1895. — Труды Тифл. Бот. Сада. Вып. 1-й. 287 стр.

пров. можно ожидать до 2000 формъ, довольно близко къ истинѣ. Въ своей статьѣ «Очеркъ растительности Колхиды»[1]) Альбовъ сдѣлалъ подсчетъ всѣхъ видовъ, приведенныхъ въ Prodromus'ѣ Fl. Colch. Ихъ оказывается въ его спискѣ 1500 видовъ (стр. 1), а если принять во вниманіе и количество разновидностей, то у Альбова въ его флорѣ приведено 1600 названій (см. стр. 35). Правда, изъ этихъ 1600 формъ надо вычесть до 200 видовъ (см. стр. 28), свойственныхъ альпійской области западной части Главнаго Кавк. хр. (пров. **A. W.**), которые въ наше понятіе объ **S. P.** не входятъ, но съ другой стороны за послѣдніе годы познанія наши о флорѣ западнаго Закавказья увеличились цѣлымъ рядомъ видовъ, свойственныхъ въ особенности Батумской обл., съ другой же стороны при монографической обработкѣ, какъ мы видѣли уже выше, количество устанавливаемыхъ формъ возрастаетъ почти на $^1/_3$, такъ что, если къ 1300 альбовскимъ колхидскимъ видамъ прибавить до 400—500 формъ и разновидностей, то общее число будетъ равно 1700—1800 формамъ, т. е. недалеко отъ максимальнаго предполагаемаго для пров. **S. P.** количества всѣхъ составляющихъ ея флору сосудистыхъ растеній[2]). Къ сожалѣнію, мы не можемъ хотя бы приблизительно провѣрить также цифры и для другихъ частей Кавказа, за неимѣніемъ въ литературѣ полныхъ списковъ той или иной части Кавказа. Но общее разсмотрѣніе графики 1-ой довольно правдоподобно рисуетъ флористическое богатство различныхъ провинцій Кавказа. Въ общемъ мы видимъ изъ этой графики, что самыми богатыми по числу формъ провинціями Кавказа являются провинціи лѣсныя, а изъ лѣсныхъ провинцій наиболѣе богаты въ общемъ провинціи Закавказья, т. е. болѣе южныя, и бѣднѣе лѣсныя пров. Предкавказья, т. е. сѣверныя. Изъ южныхъ лѣсныхъ провинцій самая богатая по числу формъ пров. **S. S.-K.**, флора которой, подобно флорѣ пров. **X. A.**, слагается изъ наиболѣе разнообразныхъ элементовъ (лѣсныхъ, степныхъ, ксерофитныхъ и альпійскихъ), и наиболѣе бѣдная провинція **S. L.** (Ленкоранская), которая лишь заходитъ сѣверной своей частью въ предѣлы Кавказскаго края. Изъ сѣверныхъ лѣсныхъ провинцій Кавказа богаче всѣхъ пров. **S. T.** Это и понятно, такъ какъ, занимая центральное положеніе въ Предкавказьѣ, провинція эта, кромѣ чисто лѣсныхъ элемен-

---

1) Н. М. Альбовъ. Очеркъ растительности Колхиды. — Землевѣдѣніе. 1896. Кн. I, стр. 1—46.

2) В. И. Липскій (Флора Кавказа, l. c. p. 526) считаетъ, что въ Понтійской пров. число видовъ равно 1700, если же внести въ это число соотвѣтствующія поправки, вычтя формы высокогорныя (альпійскія) и прибавивъ разновидности, то возможное число всѣхъ формъ Понтійской пров. еще больше приблизится къ предполагаемой цифрѣ въ 2000 ф., а даже, можетъ быть, и превзойдетъ ее нѣсколько.

товъ, слагается изъ пришлыхъ элементовъ сосѣднихъ областей, изъ элементовъ степныхъ, проникающихъ въ нее съ сѣвера изъ степей, изъ дагестанскихъ ксерофитовъ, проникающихъ въ нее съ востока изъ Дагестана, и даже отчасти изъ альпійскихъ элементовъ, спускающихся иногда далеко внизъ изъ богатой альпійскими и субальпійскими формами центральной части альпійской области Большого Кавказа. Изъ двухъ сосѣднихъ пров. — **S. K.** и **S.-T. N.** — богаче формами вторая, ибо она воспринимаетъ въ себя не мало элементовъ крымскихъ, болѣе или менѣе чуждыхъ другимъ частямъ Кавказа.

Какъ и слѣдовало ожидать, изъ двухъ ксерофитныхъ провинцій — **X. A.** и **X. D.** — вторая болѣе чѣмъ вдвое бѣднѣе первой. Это объясняется ея сѣвернымъ положеніемъ и менѣе обильнымъ развитіемъ ксерофитнаго типа.

Альпійскія провинціи Кавказа по числу видовъ занимаютъ среднее положеніе между лѣсными провинціями и степными (самыми бѣдными въ флористическомъ отношеніи, какъ и слѣдовало ожидать). Изъ альпійскихъ провинцій Кавказа самая богатая провинція — **A. M.**, т. е. альпійская пров. центральнаго Кавказа, гдѣ наилучшія условія для развитія альпійскаго типа растеній, самая бѣдная — пров. **A. A.**, т. е. альпійская пров. Закавказья, въ которомъ вообще, какъ уже сказано выше, альпійскій типъ развивается слабѣе, чѣмъ въ Главномъ Кавказскомъ хребтѣ. Наиболѣе бѣдная по количеству видовъ провинція — это провинція **St. C.** — прикаспійскихъ степей, что понятно какъ по ея географическому положенію, такъ и по характеру климата и почвъ; самая богатая степная провинція — это черноземныя кубанскія степи (**St. A.**), хотя надо замѣтить, что изъ всѣхъ провинцій Кавказа эта послѣдняя изучена хуже всѣхъ.

Я не хочу утверждать, что при дальнѣйшемъ монографическомъ изученіи флоры Кавказа относительная высота отдѣльныхъ столбцовъ первой графики останется та же. Но общая картина относительнаго богатства различныхъ провинцій Кавказа, можно надѣяться, изображена графикой этой довольно близко къ дѣйствительности. Въ этомъ убѣждаетъ насъ сравненіе цифръ, полученныхъ для отдѣльныхъ группъ семействъ, въ настоящее время разработанныхъ и сведенныхъ въ слѣдующую таблицу, съ общими цифрами для $^1/_{10}$ части флоры Кавказа (см. табл. II).

Сравнивая эти числа между собою и съ графикой, мы видимъ, что и въ отдѣльныхъ естественныхъ флористическихъ группахъ наблюдается въ общемъ та же законность въ колебаніяхъ чиселъ, которая устанавливается графикой, и отдѣльныя незначительныя отступленія, при накопленіи болѣе обширнаго матеріала, будутъ лишь компенсироваться, не нарушая общую картину графики. Если такія общія закономѣрныя измѣненія въ числахъ,

выражающихъ абсолютное количество формъ, свойственныхъ каждой пров., наблюдаются въ такихъ различныхъ группахъ, какъ съ одной стороны *Ranales*, съ другой—*Campanulaceae*, то нѣтъ основанія предполагать, что и въ другихъ семействахъ флоры Кавказа взаимныя отношенія чиселъ сильно измѣнятся, а потому можно предполагать, что построенная графика довольно близко изображаетъ дѣйствительное отношеніе количества формъ въ разныхъ провинціяхъ Кавказа.

Перейдемъ теперь къ разсмотрѣнію графики 2-й (см. рис. 2-й), изображающей абсолютное и % количество эндемичныхъ формъ Кавказа, свойственныхъ каждой провинціи. Здѣсь картина получается уже нѣсколько иная. Наименѣе богатыя (какъ абсолютно, такъ и въ % отношеніи) провинціи — степныя. Это вполнѣ понятно, такъ какъ степныя пров. Кавказа составляютъ продолженіе обширныхъ степныхъ пространствъ Евразіи, населены на Кавказѣ формами главнымъ образомъ пришлыми, и въ нихъ нельзя ожидать специфическихъ для Кавказа формъ въ большомъ количествѣ. Изъ степныхъ провинцій по количеству эндемическихъ кавк. формъ самое ничтожное мѣсто занимаетъ пров. **St. C.**, что также понятно само собою.

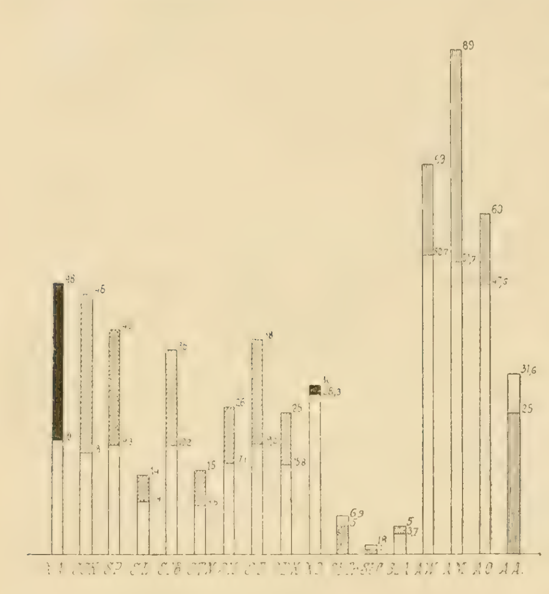


Рис. 2. Количество (абсолютное и въ %) кавказскихъ эндемичныхъ формъ, свойственныхъ каждой провинціи [1]).

За то первое мѣсто по количеству эндемичныхъ формъ занимаютъ провинціи альпійскія, эндемизмъ которыхъ, какъ абсолютно, такъ и въ %%, значительно превышаетъ эндемизмъ лѣсныхъ провинцій Кавказа. Это огромное количество эндемичныхъ формъ именно въ альпійскихъ провинціяхъ Кавказа вполнѣ понятно, ибо издавна флора альпійскихъ высотъ Кавказа представляла наибольшее географическое обособленіе и наилучшія условія для видообразованія, вызванныя какъ значительными климатическими

1) Абсолютное число формъ изображено столбцами затушеванными, % же отношеніе — столбцами бѣлыми, считая начало каждаго столбца — затушеваннаго и бѣлаго — на горизонтальной оси координатъ.

измѣненіями, происходившими въ альпійскихъ высотахъ Кавказа съ конца третичной эпохи (въ особенности въ ледниковыя и междениковыя эпохи), такъ и вышеуказаннымъ географическимъ ихъ обособленіемъ. Графика 2-я, комбинированная съ графикой 1-й, наглядно подтверждаетъ намъ, что различныя части альпійской области Большого Кавказа не однородны по своему флористическому характеру, и что ихъ нельзя поэтому соединять въ одну ботаническую область, какъ дѣлаетъ Медвѣдевъ въ своемъ послѣднемъ сочиненіи[1]). Наиболѣе богата абсолютно эндемичными кавказскими формами пров. **A. M.**, т.-е. средняя часть альпійской области Большого Кавказа. Въ % же отношеніи эта средняя часть нѣсколько уступаетъ западной части альпійской области Большого Кавказа, т.-е. пров. **A. W.** Такъ какъ разница здѣсь однако довольно незначительна (51,7% и 52,7%), то нельзя конечно напередъ утверждать, что таковая разница въ % отношеніи будетъ между обѣими провинціями для всей флоры Кавказа. Но, если разница эта окажется, то объяснить ее себѣ можно тѣмъ, что эндемизмъ западной части альпійской области Большого Кавказа слагается изъ двухъ различныхъ чиселъ: въ западной части Главнаго Кавказскаго хребта сосредоточены главнымъ образомъ эндемичныя альпійскія формы древнія, третичныя, здѣсь же есть не мало эндемичныхъ формъ новѣйшаго происхожденія; въ средней части Кавказа преобладаютъ эндемичныя формы новѣйшаго происхожденія и уже меньше эндемичныхъ формъ древнихъ, третичныхъ; наконецъ, въ восточной части Главнаго Кавказскаго хребта третичныхъ альпійскихъ формъ совсѣмъ нѣтъ, а исключительно встрѣчаются формы эндемичныя новѣйшаго происхожденія; если къ этому прибавить, что абсолютно средняя часть альпійской области Большого Кавказа гораздо богаче видами западной и восточной его частей, то дѣлается понятнымъ, что, несмотря на большее абсолютное число эндемичныхъ кавказскихъ формъ именно въ этой части Кавказа, въ % отношеніи эта альпійская флора стоитъ почти на одномъ уровнѣ съ западной частью Кавказа и немного лишь превышаетъ восточную его часть. Сравнительно значительно меньшая характерность альпійской флоры Закавказья, о которомъ сказано было выше, ясно вырисовывается изъ графики 2-й, на которой мы видимъ, что альпійская область **A. A.** и

---

1) См. Я. С. Медвѣдевъ. Объ областяхъ растительности на Кавказѣ, l. c. pp. 26—32. Въ этомъ сочиненіи авторъ, разбивая альп. растительность Закавказья на 5 флористическихъ областей, обширную и разнообразную альп. область Большого Кавказа разсматриваетъ какъ одно цѣлое, раздѣляя ее лишь «на двѣ части—одну, лежащую на западъ отъ теченія Терека и Арагвы, а другую — на востокъ отъ этой линіи» (см. стр. 31). Такое детальное подраздѣленіе альп. области Закавказья не соотвѣтствуетъ фактическимъ даннымъ и противорѣчитъ взгляду автора на альп. обл. Большого Кавказа.

абсолютно, и относительно (въ %%) гораздо слабѣе представлена, чѣмъ альпійскія провинціи Большого Кавказа. А если бы мы построили такія графики для остальныхъ альпійскихъ флоръ Закавказья, которыя Медвѣдевымъ выдѣляются въ самостоятельныя ботаническія области, т.-е. для альпійскихъ областей Малаго Кавказа, юго-западнаго Закавказья, Арарата и Талыша [1]), то я увѣренъ заранѣе, что получились бы столбцы, совершенно несоотвѣтствующіе остальнымъ столбцамъ, изображающимъ альпійскую растительность Кавказа.

Переходя къ остальнымъ провинціямъ Кавказа — лѣснымъ и ксерофитнымъ, насъ прежде всего поражаетъ значительный эндемизмъ ксерофитныхъ провинцій Кавказа. Для Армянской провинціи (**X. A.**) абсолютное число эндемичныхъ кавказскихъ формъ въ ней встрѣчающихся выше, чѣмъ во всѣхъ лѣсныхъ провинціяхъ Кавказа; въ % отношеніи эндемизмъ Арменіи меньше, но все же стоитъ на одномъ уровнѣ съ эндемизмомъ пров. **S. P.**, **S. Ib.**, **S. T.** Еще замѣчательнѣе эндемизмъ внутренняго Дагестана. Абсолютно онъ не очень высокъ, занимая среднее мѣсто среди остальныхъ провинцій Кавказа, но въ % отношеніи эндемизмъ нагорнаго Дагестана (не альпійской его области, а ксерофитно-степной) уступаетъ только альпійскимъ провинціямъ Кавказа и значительно превышаетъ эндемизмъ лѣсныхъ провинцій. Вотъ для сравненія цифры эндемизмовъ въ % въ различныхъ частяхъ Кавказа, отличающихся флорою аборигенною, а не пришлою:

Альпійскія пров.	Лѣсныя пров.	Ксерофитн. пров.	Степныя пров:
A. W. — 52,7%	**S. P.** — 19,3%	**X. D.** — 28,3%	**St. Tr.** — 6,9%
A. M. — 51,7%	**S. Ib.** — 19,2%	**X. A.** — 20,0%	**St. A.** — 3,7%
A. O. — 47,6%	**S. T.** — 19,2%		**St. C.** — 1,8%
A. A. — 31,6%	**S. S.-K.** — 18,0%		

Мы видимъ изъ этой таблицы, что ксерофитныя провинціи по количеству эндемичныхъ кавказскихъ формъ въ нихъ встрѣчающихся не только рѣзко отличаются отъ схожихъ съ ними степныхъ провинцій Кавказа, но и превосходятъ лѣсныя провинціи Кавказа, а если имѣть въ виду, что въ ксерофитныхъ провинціяхъ Кавказа главнымъ образомъ встрѣчаются эндемическія формы новѣйшаго происхожденія, то отсюда вытекаетъ предположеніе, что, подобно тому, какъ альпійскія провинціи Кавказа въ послѣднія геологическія эпохи явились очагами самостоятельнаго развитія на Кавказѣ цѣлаго ряда формъ альпійскихъ, высокогорныхъ, центрами развитія альпійской флоры Кавказа, такъ и замкнутыя со всѣхъ сторонъ орографическими

1) См. Я. С. Медвѣдевъ, l. c. стр. 8—19 и 23—26, равно какъ и карту.

преградами двѣ ксерофитныхъ провинціи Кавказа — внутренній Дагестанъ и нагорная Арменія — являются на Кавказѣ въ послѣднія геологическія эпохи очагами, центрами развитія ксерофитной растительности Кавказа. Внутренній Дагестанъ, какъ указано выше, былъ впервые выдѣленъ въ самостоятельную провинцію А. И. Воейковымъ[1]) на основаніи климатическаго характера страны и характера его лѣсной растительности (весьма слабо здѣсь развитой). Я на своей картѣ выдѣлилъ внутренній Дагестанъ въ особую ботанико-географическую провинцію и разсматриваю его, какъ одинъ изъ центровъ развитія на Кавказѣ ксерофитной растительности еще со временъ конца третичной эпохи. «Въ климатическомъ отношеніи, говоритъ Я. С. Медвѣдевъ [2]), Дагестанъ обыкновенно трактуется какъ особая страна, весьма отличная отъ смежныхъ мѣстностей. Въ такомъ же смыслѣ разсматривается нерѣдко и его флора». Однако съ этимъ положеніемъ Я. С. Медвѣдевъ не согласенъ и приводитъ рядъ цифровыхъ данныхъ годового количества атмосферныхъ осадковъ, показывающіи, что климатъ Дагестана не отличается существенно отъ другихъ смежныхъ частей Кавказа[3]), въ флористическомъ же отношеніи Медвѣдевъ причисляетъ Дагестанъ къ своей области Восточнаго Предкавказья, куда входитъ почти вся Терская обл., значительная часть Ставропольской губ. и восточные склоны дагестанскихъ горъ къ Каспійскому морю. Однако графики 1-я и 2-я довольно убѣдительно доказываютъ своеобразный характеръ флоры внутренняго Дагестана: это такая провинція Кавказа, въ которой главнымъ образомъ развитъ ксерофитный типъ растительности, которая имѣетъ небогатую флору, почти вдвое бѣднѣе флоры Терской провинціи (S. T.), но при абсолютномъ незначительномъ количествѣ формъ, входящихъ въ составъ этой флоры, флора внутренняго Дагестана отличается, какъ показываетъ графика 2-я, большимъ количествомъ формъ эндемичныхъ для Кавказа, выражающимся цифрой въ 28,3 %. Эндемичныя кавказскія формы Дагестана большею частью, какъ сказано уже выше, новѣйшаго происхожденія.

Эндемизмъ лѣсныхъ провинцій Кавказа колеблется, какъ видно изъ графики, между 15,8 и 19,3% и уступаетъ въ этомъ отношеніи эндемизму

1) l. c. p. 246.

2) l. c. p. 57.

3) Надо замѣтить, однако, что климатическій характеръ страны не опредѣляется одними годовыми количествами атмосферныхъ осадковъ; не говоря уже о другихъ климатическихъ элементахъ, надо указать на то, что климатъ страны обусловливается распредѣленіемъ атмосферныхъ осадковъ по временамъ года, а въ этомъ то отношеніи внутренній Дагестанъ сильно отличается отъ прилежащихъ частей Кавказа, съ которыми годовое количество осадковъ у него общее.

Армянской провинціи (**X. A.**), превосходящей и абсолютно, и въ %% эндемизмъ первыхъ. Лишь двѣ кавказскихъ провинціи — **S. L.** и **S. T.-N.** имѣютъ крайне слабый эндемизмъ — какъ абсолютный, такъ и въ %%. Эти двѣ провинціи, довольно оригинальныя по своей флорѣ, лежатъ однако-же на окраинахъ Кавказскаго края — одна на крайнемъ юго-востокѣ страны, другая на сѣверо-западѣ, т. е. на двухъ противоположныхъ концахъ діагонали, пересѣкающей Кавказскій перешеекъ съ сѣверо-запада на юго-востокъ. Оригинальность ихъ флоръ и отличіе отъ другихъ мѣстностей Кавказа выражается присутствіемъ въ первой цѣлаго ряда формъ персидскихъ (въ особенности Гиляна и Мазандерана), во 2-й — цѣлаго ряда формъ крымскихъ и вообще средиземноморскихъ [1]). Но вполнѣ понятно, что спеціально кавказскихъ формъ въ этихъ двухъ окраинныхъ провинціяхъ Кавказа мало и этимъ объясняется малый % кавказскихъ эндемичныхъ въ нихъ формъ. Между прочимъ, рѣзкая разница по количеству кавказскихъ эндемичныхъ формъ въ провинціи **S. T.-N.** съ одной стороны и въ сосѣднихъ провинціяхъ **S. P.** и **S. K.** съ другой, съ которыми иногда соединяютъ провинцію **S. T.-N.** [2]), достаточно оправдываетъ выдѣленіе провинціи этой въ особую ботанико-географическую единицу.

Обращаясь еще разъ къ лѣснымъ провинціямъ Кавказа, отличающимся сравнительно крупнымъ % эндемичныхъ формъ, мы видимъ, что три провинціи Кавказа **S. P.**, **S. Ib.** и **S. T.** очень похожи между собою по числу находимыхъ въ нихъ кавказскихъ эндемичныхъ формъ. Всѣ три провинціи выражены въ %% цифрами 19,2—19,3%. Однако качественно провинціи эти рѣзко отличаются другъ отъ друга. Такъ, провинція **S. P.** характеризуется главнымъ образомъ эндемичными формами реликтовыми и эндемичныхъ формъ новѣйшаго происхожденія въ ней гораздо меньше, тогда какъ, наоборотъ, эндемизмъ провинціи **S. T.** слагается главнымъ образомъ изъ формъ эндемичныхъ новѣйшаго происхожденія.

Чтобы установить, насколько результаты, полученные графикой второй можно распространить на всю флору Кавказа, намъ слѣдовало бы сравнить наши цифры хотя бы съ одной изъ болѣе детально изученныхъ провинцій Кавказа, напримѣръ съ Понтійской провинціей. Альбовъ, какъ

---

1) Изслѣдованія нынѣшняго лѣта (1907 г.) с.-з. части Закубанскаго края, произведенныя Н. А. Бушемъ, показали, что и здѣсь встрѣчается не мало формъ общихъ съ Крымомъ и Крымско-Новороссійской пров. Кавказа, но все же крымскія формы эти представлены здѣсь слабѣе, чѣмъ въ пров. **S. T.-N.**

2) Такъ, напр., въ послѣднемъ сочиненіи Медвѣдева (Объ областяхъ растительности на Кавказѣ) с.-з. часть Черноморской губ. до р. Туапсе (т.-е. моя пров. **S. T.-N.**) присоединена къ области западнаго Предкавказья, т.-е. къ Куб. обл. (см. стр. 52—56 и карту, сигнатуру 1-ю).

мы уже видѣли выше, насчитываетъ для флоры Колхиды 1300 видовъ. Изъ этихъ 1300 видовъ понтійской флоры 113 в., по счисленію Альбова, эндемичны для колхидской флоры собственно[1]), эндемичныхъ же вообще для Кавказа видовъ, встрѣчающихся въ колхидской флорѣ, Альбовъ насчитываетъ 54[2]), итого 167 видовъ, или, округляя эту цифру, мы получимъ эндемичныхъ кавказскихъ видовъ для Колхиды 170. Эта цифра весьма мала, какъ относительно (13%), такъ и абсолютно, и не соотвѣтствуетъ цифрамъ, полученнымъ монографическимъ изученіемъ 19 сем. Кавказа (т. е. $^1/_{10}$ части всей флоры Кавказа). Липскій во «Флорѣ Кавказа»[3]) принимаетъ количество всѣхъ видовъ Понтійской провинціи равнымъ 1700, и эндемичныхъ кавказскихъ видовъ, встрѣчающихся въ одной лишь провинціи Понтійской насчитываетъ 150, а для всего Кавказа онъ признаетъ 650 эндемичныхъ видовъ, т. е. 14% всей флоры Кавказа. «Процентъ эндемическихъ формъ (10%), говоритъ Липскій (р. 527), въ самой Понтійской области меньше, чѣмъ для всего Кавказа». «Но, кромѣ своихъ специальныхъ видовъ, Понтійская область, продолжаетъ далѣе Липскій (р. 527), имѣетъ еще 32 вида общихъ съ центральнымъ Кавказомъ, т. е. такихъ, которые встрѣчаются одновременно въ ней и въ сосѣднихъ частяхъ Главнаго хребта. Такъ что собственно въ общемъ въ ней эндемическихъ кавказскихъ видовъ нѣсколько больше (около 180)». Мы видимъ, что показанія обоихъ авторовъ довольно близки между собою (170 и 180 видовъ эндемическихъ), но, повидимому, оба автора приводятъ здѣсь не только эндемичные виды для лѣсной части западнаго Закавказья, но и для альпійской. По крайней мѣрѣ Альбовъ ясно указываетъ, что изъ 113 эндемическихъ колхидскихъ видовъ 80 относятся къ альпійской флорѣ[4]), а изъ 54 эндемичныхъ для Кавказа видовъ, встрѣчающихся въ Колхидѣ, большая часть (37 видовъ) — альпійскія травы[5]). Такимъ образомъ на долю Понтійской провинціи собственно, по счисленію Альбова, приходится всего 50 видовъ, тогда какъ по Fl. cauc. critica только для 19 сем. кавказской флоры можно насчитать 40 формъ эндемичныхъ для Кавказа (или 19,3% всѣхъ формъ, встрѣчающихся въ Понтійской провинціи). Очевидно, тутъ кроется какое то недоразумѣніе. Недоразумѣніе это объясняется прежде всего тѣмъ, что въ счисленіяхъ Альбова и Липскаго приняты лишь виды, тогда какъ въ моемъ счисленіи

1) Н. Альбовъ. Очеркъ растительности Колхиды, l. c. p. 41.

2) l. c. p. 39.

3) В. Липскій. Флора Кавказа, l. c. p. 526—527.

4) Н. Альбовъ. Очеркъ растительности Колхиды, l. c. p. 41.

5) l. c. p. 39.

приняты также разновидности, формы, помѣси. Далѣе, разные авторы не совсѣмъ одинаково понимаютъ понятіе — эндемичный видъ или разновидность. Липскій, напримѣръ, многіе виды въ своей «Флорѣ Кавказа» оставилъ не помѣченными, какъ эндемичные, частью вслѣдствіе пропуска, въ чемъ онъ самъ признается на стр. XIV предисловія, частью изъ предположенія, что можетъ быть они еще найдутся въ сосѣднихъ флорахъ [1]), съ другой же стороны онъ считаетъ эндемичными для Кавказа видами такіе, которые найдены и внѣ Кавказскаго края, напримѣръ *Rhododendron caucasicum*, и др. Такимъ образомъ расхожденія въ цифрахъ Липскаго и моихъ могутъ отчасти объясняться неодинаковымъ пониманіемъ термина — эндемичныя формы. Какимъ образомъ высчитывалъ Альбовъ эндемичные виды Колхиды не видно ни изъ Prodromus'a Fl. Colchic., ни изъ статьи его — «Очеркъ растительности Колхиды». Замѣчу однако, что въ этомъ очеркѣ цифровыя данныя приведены крайне небрежно, цифры различныхъ элементовъ колхидской флоры въ суммѣ своей не сходятся съ общимъ принятымъ авторомъ числомъ видовъ колхидской флоры, и даже въ деталяхъ имѣются противорѣчія въ цифрахъ на одной и той же или сосѣднихъ страницахъ [2]). Наконецъ, долженъ замѣтить, что эндемизмъ можетъ самымъ различнымъ образомъ проявляться въ различныхъ систематическихъ группахъ, а потому дѣлать уже теперь заключеніе, что при обработкѣ *всей* флоры Кавказа эндемизмъ провинціи **S. P.** выразится въ % цифрой 19,3%, а эндемизмъ провинціи **X. A.** цифрой — 20%, совершенно невозможно. Очень легко можетъ быть, что при обработкѣ всей флоры Кавказа цифры эти измѣнятся на нѣсколько единицъ въ ту или другую сторону, а потому и графика 2-я имѣетъ лишь значеніе по отношенію къ изученнымъ 19 сем. флоры Кавказа, иллюстрируя эндемическій характеръ различныхъ провинцій Кавказа лишь въ предѣлахъ этихъ 19 уже изученныхъ семействъ. Дѣлать изъ нея обобщеніе по отношенію ко *всей* флорѣ Кавказа можно лишь съ крайней осторожностью и въ самыхъ общихъ выраженіяхъ. Это очевидно изъ нижеприводимой таблицы, гдѣ приведены цифры кавказскихъ эндемичныхъ видовъ

---

1) См. стр. XIII предисловія къ Флорѣ Кавказа Липскаго.

2) Такъ, на стр. 40 сказано сначала, что армяно-лазистанскихъ растеній въ Колхидѣ 39 видовъ, а затѣмъ въ нижней части той же страницы лазистанскій элементъ изображенъ цифрой 36. На стр. 39 собственно-кавказскихъ видовъ приведено 54, а на стр. 40—87. Правда, здѣсь сдѣлана оговорка въ скобкахъ, что въ эту цифру вошли и кавказско-персидскіе виды, но откуда взялась цифра 87 — совершенно неясно, ибо кавказско-персидскихъ видовъ на стр. 39 приведено всего 17, а 54 + 17 = 71, а не 87. Такимъ образомъ къ цифрамъ Альбова приходится относиться крайне осторожно и довѣрять имъ нельзя.

для отдѣльныхъ систематическихъ группъ, и для сравненія указаны тѣже цифры для $^1/_{10}$ части флоры Кавказа: (см. табл. III).

Сравнивая таблицу эту съ таблицей II-й, мы видимъ, что въ этой таблицѣ нѣтъ такой правильности и закономѣрности въ распредѣленіи чиселъ, какъ въ таблицѣ II-й, и это вполнѣ понятно. Такъ, напрпм., эндемичныхъ формъ среди *Campanulacae* больше въ провинціи **X. D.**, чѣмъ въ провинціи **X. A.** или **S. S.-K.**, наоборотъ, среди *Ranales* больше эндемичныхъ формъ въ провинціи **X. A.** и **S. S.-K.**, чѣмъ въ провинціи **X. D.** Въ общемъ, таблица эта указываетъ намъ преобладаніе эндемичныхъ формъ въ альпійскихъ провинціяхъ, малое ихъ количество и даже частью полное отсутствіе въ степныхъ провинціяхъ, но болѣе детальныхъ выводовъ изъ нея пока сдѣлать еще нельзя и надо думать, что графика 2-я при дальнѣйшемъ изученіи флоры Кавказа претерпитъ значительныя измѣненія. Графика 2-я показываетъ намъ, напримѣръ, что въ провинціи **X. A.** кавказскій эндемизмъ и абсолютно, и въ % отношеніи выше, чѣмъ въ провинціи **S. P.** Но, если мы возьмемъ сем. *Campanulaceae*, то окажется, что эндемизмъ провинціи **S. P.** сильнѣе эндемизма провинціи **X. A.** (14 и 11), тогда какъ *Ranales*, наоборотъ, почти вдвое богаче представлены эндемичными формами въ провинціи **X. A.**, чѣмъ въ провинціи **S. P.** (23 и 13). Такимъ образомъ весьма интересный вопросъ о распредѣленіи по различнымъ провинціямъ Кавказа эндемичныхъ кавказскихъ формъ далеко не выясненъ еще окончательно и дальнѣйшія изслѣдованія флоры Кавказа въ этомъ направленіи могутъ освѣтить намъ еще иначе статистическій составъ ея флоры.

Переходя къ разсмотрѣнію графики третьей (см. рис. 3-й), я долженъ замѣтить, что эта графика имѣетъ еще болѣе временный характеръ, чѣмъ графика 2-я, и что изъ нея пока не только нельзя дѣлать категорическихъ обобщеній на *всю* флору Кавказа, но даже и относительно изученныхъ 19 сем. она имѣетъ лишь временное значеніе. Не подлежитъ сомнѣнію, что часть видовъ, которые пока мы считаемъ исключительно свойственными одной какой либо пров. Кавказа, со временемъ найдены будутъ и въ другихъ сосѣднихъ или схожихъ по климату и характеру растительности провинціяхъ, и такимъ образомъ столбцы этой графики будутъ постепенно, по мѣрѣ дальнѣйшаго изученія флоры Кавказа (въ предѣлахъ уже изученныхъ 19 сем.), понижаться. Въ качествѣ компенсаціи однако можно указать на вѣроятность нахожденія новыхъ для Кавказа видовъ и формъ въ различныхъ пров. Кавказа и притомъ именно формъ такихъ, которыя можетъ быть окажутся свойственными какой либо одной пров. Кавказа. Но во всякомъ случаѣ колебанія высоты столбцовъ 3-й графики, какъ при дальнѣйшемъ изученіи другихъ

сем. флоры Кавказа, такъ и при дополнительныхъ свѣдѣніяхъ объ изученныхъ уже семействахъ, не подлежатъ сомнѣнію и колебанія эти будутъ еще значительнѣе, чѣмъ въ графикѣ 2-й. Однако же, несмотря на такой чисто временный характеръ графики 3-й, она приводитъ насъ къ довольно любопытнымъ выводамъ, и выводамъ довольно неожиданнымъ. Прежде всего, что бросается въ глаза при взглядѣ на эту графику, это абсолютная и относительная высота столбца **X. A.**, изображающаго количество (абсолютное и въ %%) формъ, исключительно свойственныхъ пров. **X. A.** Естественность установленной мною

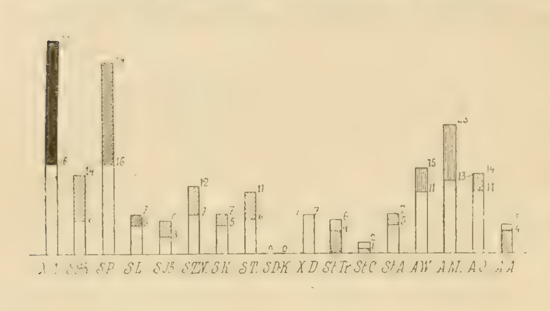


Рис. 3. Количество (абсолютное и въ %) формъ, исключительно свойственныхъ каждой провинціи [1]).

пров. **X. A.** возбуждала сомнѣніе во многихъ ботаникахъ. Такъ, напримѣръ, Б. Б. Гриневецкій [2]), разсматривая восточную и сѣверную границы пров. **X. A.**, отдѣляющія ее отъ пров. **S. S.-K.**, выражаетъ сомнѣніе въ естественности этой границы и говоритъ слѣдующее: «Вполнѣ естественныхъ точно обособленныхъ ботаническихъ провинцій мало. Такими на Кавказѣ являются лишь Колхидская провинція и Талышъ; въ другихъ же мѣстностяхъ приходится проводить болѣе или менѣе искусственныя границы». И, разсматривая далѣе границу между пров. **X. A.** и **S. S.-K.**, онъ считаетъ сѣверо-западную границу къ сѣверу отъ оз. Гокчи чрезвычайно рѣзкой, равно какъ и южную часть границы въ окрестностяхъ г. Капуджихъ приводитъ какъ ясно замѣтную, отдѣляющую различнаго характера растительность на востокъ и западъ отъ меридіональнаго хребта. «Зато въ средней части, говоритъ далѣе Гриневецкій, начиная съ юга отъ параллели, проходящей черезъ Герюсы, до озера Гокчи граница эта теряется». «Вслѣдствіе этого къ области ксерофитовъ Арменіи можно бы отнести и все пространство между верховьями Акеры и Базарчая до Герюсовъ. Не придавая однако большого значенія указанной границѣ, такъ какъ флора Карабаха вообще, по моему мнѣнію, мало разнится отъ флоры сосѣднихъ частей Арменіи, я отмѣчаю это обстоятельство лишь для болѣе точнаго выясненія характера

---

1) Абсолютное число формъ изображено столбцами затушеванными, % же отношеніе— столбцами бѣлыми, считая начало каждаго столбца — затушеваннаго и бѣлаго — на горизонтальной оси координатъ.

2) Б. Гриневецкій. Предварит. отчетъ о путешествіи по Арменіи и Карабаху въ 1903 году. 1904. l. c. p. 397.

растительности посѣщенныхъ мѣстностей»[1]). Липскій во «Флорѣ Кавказа»[2]) прямо присоединяетъ Карабахъ къ Арменіи, разсматриваетъ ихъ вмѣстѣ какъ одну естественную область — 8-ю и характеризуетъ Карабахъ такимъ образомъ: «Карабахъ съ сухими холмами, покрытыми можжевельникомъ, совсѣмъ напоминаетъ бухарскія арчевыя рощи». Медвѣдевъ еще въ первомъ своемъ сочиненіи[3]), устанавливая свою область Аракса, которой соотвѣтствуетъ моя пров. **X. A.**, причисляетъ къ области этой и Зангезурскій у. Елисаветпольской губ., а въ новѣйшей работѣ своей[4]) объ областяхъ растительности на Кавказѣ, устанавливая область VIII-ю южнаго Закавказья, соотвѣтствующую моей пров. **X. A.**, и причисляя снова къ области этой Зангезурскій у. Елисаветпольской губ., проводитъ восточную границу этой области не по Меридіональному хребту, идущему отъ оз. Гокчи черезъ г. Капуджихъ къ Ордубаду, а гораздо далѣе на востокъ, по Карабахскому плоскогорью и Карабахскому хр., включая сюда весь южный Карабахъ, т. е. бассейны Акеры, Базарчая и Бергушета, и лишь сѣв. и сѣв.-вост. часть Карабаха, т. е. бассейнъ Тертера и Шушинскій у. относятся имъ къ области, отчасти соотвѣтствующей моей пров. **S. S.-K.** Такой же спорной или неественной, какъ на востокѣ, считалась нѣкоторыми ботаниками западная граница моей провинціи **X. A.** Вороновъ, говоря о растительности Артвинскаго округа[5]), считаетъ, что южную часть Батумской области «лучше подчинить сосѣднимъ провинціямъ нагорной Арменіи и Сомхето-Карабахскихъ лѣсовъ», т. е. отодвигаетъ западную границу моей пров. **X. A.** на западъ, какъ Гриневецкій, Липскій и Медвѣдевъ отодвигаютъ восточную ея границу далѣе на востокъ. Михайловскій[6]) также указываетъ на то, что растительность Артвинскаго округа, рѣзко ксерофитнаго характера, соотвѣтствующая сухому климату страны съ особенно сухимъ и знойнымъ лѣтомъ, «стоитъ ближе къ Арменіи» чѣмъ къ Понтійской пров., т. е. тоже предлагаетъ отодвинуть западную границу пров. **X. A.** далѣе на западъ. Наоборотъ, Медвѣдевъ проводитъ западную границу этой пров. (VIII-я его область южнаго Закавказья) восточнѣе, чѣмъ она проведена у меня, а именно выдѣляетъ изъ провинціи этой Ахалцихскій и Ахалкалакскій уу. Тифлис-

1) l. c. pp. 397—398.

2) l. c. pp. 507—508.

3) Я. С. Медвѣдевъ. Очерки Закавказскихъ лѣсовъ, l. c. p. 20 отд. отт.

4) Я. С. Медвѣдевъ. Объ областяхъ растительности на Кавказѣ. l. c. pp. 39—41 и карта, сигнатура 6-я.

5) Ю. Вороновъ. Десять дней въ Русскомъ Лазистанѣ. l. c., p. 229.

6) С. Михайловскій. Предварит. отчетъ о поѣздкѣ съ ботанической цѣлью въ Карсскую и Батумскую области. l. c. p. 22. отд. отт.

ской губ. и Ардаганскій и Ольтынскій округи Карсской области, т. е. все верховье Куры и Ольты-чая, и проводить западную границу Армянской пров. не по Арсіанскому хребту, какъ сдѣлано на моей картѣ, а по хребтамъ Соганлугскому, Чалгаурскому и Чалдырскому[1]). Не осталась безъ возраженія даже сѣверная граница предложенной мною пров. X. A. С. А. Захаровъ[2]), описывая Лорійскую степь, отнесенную мною къ пров. S. S.-K., выражаетъ удивленіе, что степь эта на моей картѣ «попала» въ сѣверо-западную часть области Сомхето-Карабахскихъ лѣсовъ и думаетъ, что «гораздо правильнѣе отнесеніе Лорійской степи къ области высокогорныхъ степей съ примѣсью субальпійскихъ растеній (Hochsteppen mit subalpinen Elementen), какъ это дѣлаетъ Г. Радде[3]) въ своей извѣстной работѣ». Замѣчу однако, что Радде въ своемъ сочиненіи нигдѣ прямо о Лорійской степи не говоритъ, относитъ же онъ Лорійскую степь къ области «высокогорныхъ степей съ примѣсью субальпійскихъ растеній» лишь на картѣ III-й, приложенной къ его сочиненію «Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Kaukasusländern», на которой различныя ботаническія формаціи нанесены болѣе или менѣе схематично. Такимъ образомъ является еще вопросомъ, насколько сознательно причислилъ Радде Лорійскую степь къ «области высокогорныхъ степей съ примѣсью субальпійскихъ растеній». Съ другой стороны г. Захаровъ очевидно не понялъ значенія устанавливаемыхъ мною провинцій. Провинціи мои прежде всего географическія, и если я называю пров. S. S.-K. провинціей лѣсовъ Сомхето-Карабахскихъ, то это вовсе не значитъ, что въ провинціи этой исключительно распространены только лѣса. Отдѣльными островами, конечно, въ ней могутъ попадаться и степные участки, скажу болѣе — вся богатая флора пров. S. S.-K. (см. графику 1-ю) въ значительной мѣрѣ состоитъ изъ формъ частью лѣсныхъ, частью же степныхъ, которыя въ большомъ количествѣ примѣшиваются въ провинціи этой къ основному лѣсному типу ея растительности; въ юго-восточномъ же углу этой пров., въ Карабахѣ въ составъ флоры этой провинціи входитъ большое количество ксерофитныхъ элементовъ. Что касается до флоры самой Лорійской степи, насколько можно о ней судить по крайне краткому списку[4]), приводимому Захаровымъ на стр. 111 своей работы со словъ А. И. Набокихъ, то

---

1) См. Я. С. Медвѣдевъ. Объ областяхъ растительности на Кавказѣ. l. c. pp. 39—41 и карту.

2) С. А. Захаровъ. Кора вывѣтриванія и горные черноземы Лорійской степи. l. c. p. 110.

3) Cp. G. Radde. Grundzüge, l. c. Karte III.

4) Всего 46 видовъ.

флора эта ничего характернаго для пров. X. A. не представляетъ. Это обычная флора субальпійскихъ луговъ Малаго Кавказа, которая одинаково широко распространена вездѣ въ субальпійскихъ высотахъ какъ пров. S. S.-K., такъ и X. A., а потому на основаніи этой флоры выдѣлять Лорійскую степь изъ пров. S. S.-K. и присоединять къ пров. X. A. можно съ такимъ же правомъ, съ какимъ правомъ я отнесъ наоборотъ (въ силу причинъ орографическихъ) Лорійскую степь къ пров. S. S.-K.

Изъ приведенныхъ выдержекъ видно, что разные авторы, вполнѣ признавая естественность пров. S. P., особенно несочувственно отнеслись къ пров. X. A. въ томъ объемѣ, какъ она мною была установлена въ 1901 г. Если же мы однако взглянемъ на графику 3-ю, то графика эта совершенно неожиданно подтвердитъ намъ, насколько естественную провинцію представляетъ именно пров. X. A. въ очерченныхъ мною границахъ. Подобно пров. S. P., пров. X. A. отличается наибольшимъ количествомъ видовъ, исключительно этой пров. свойственныхъ (какъ абсолютно, такъ и относительно въ %%). Въ той и другой провинціи мы замѣчаемъ наибольшій % формъ (16%), исключительно найденныхъ въ каждой изъ этихъ пров., хотя и по характеру своей растительности и по флористическому составу эти двѣ провинціи діаметрально противоположны. Если же мы сравнимъ графику 3-ю, съ графикой 2-й и 1-й, то увидимъ, что характерныя черты флоры обѣихъ провинцій свидѣтельствуютъ ясно о замѣчательной естественности обѣихъ этихъ провинцій. Въ обѣихъ провинціяхъ мы встрѣчаемъ наибольшее количество формъ, почти одинаковый и довольно высокій % эндемичныхъ кавказскихъ формъ и наибольшій % формъ, исключительно каждой изъ этихъ провинцій Кавказа свойственныхъ. Слѣдующая табличка лучше всего иллюстрируетъ это положеніе: (см. табл. IV).

И если признавать естественность пров. S. P., то, на основаніи приведенныхъ цифръ, нѣтъ возможности отрицать естественность пров. X. A. въ очерченныхъ мною предѣлахъ.

Скорѣе можно было бы говорить о неестественности или, вѣрнѣе говоря, о смѣшанномъ характерѣ растительности пров. S. S.-K. и S. D.-K. Обѣ эти провинціи, отличаясь флорами довольно богатыми (пров. S. S.-K. имѣетъ даже самую богатую, повидимому, флору изъ всѣхъ пров. Кавказа), съ сравнительно значительнымъ % формъ эндемичныхъ для Кавказа, отличаются однако малымъ количествомъ формъ, исключительно имъ свойственныхъ, а въ пров. S. D.-K. въ предѣлахъ изученныхъ 19 сем. не нашлось даже ни одной формы, исключительно ей свойственной. Это ясно изъ нижеслѣдующей сравнительной таблички: (см. табл. V).

Такой характеръ флоры этихъ двухъ провинцій объясняется географическимъ ихъ положеніемъ и исторіей ихъ флоры. Обѣ провинціи, въ основѣ лѣсныя, благодаря сосѣдству своему съ степными провинціями Кавказа, малому орографическому обособленію ихъ именно отъ сосѣднихъ степныхъ провинцій и климатическимъ условіямъ, въ нихъ развитымъ, имѣли возможность въ значительномъ количествѣ воспріять въ себя элементы степной флоры и вообще легко обмѣниваться формами своими съ сосѣдними провинціями Кавказа. Съ другой же стороны обѣ провинціи эти уже издавна служили миграціоннымъ путемъ для обмѣна формъ между сосѣдними провинціями. Черезъ провинцію **S. D.-K.** издавна проходитъ путь миграціи степныхъ формъ Закавказья въ степи восточнаго Предкавказья и обратно, какъ показали изслѣдованія Липскаго [1]). Съ другой же стороны пров. **S. S.-K.** въ еще болѣе древнія времена (третичныя) играла роль миграціоннаго пути между лѣсной флорой западнаго Закавказья и Талыша, въ новѣйшія же геологическія эпохи эта провинція легко могла обмѣнивать свои степныя и ксерофитныя формы съ прилежащими провинціями **X. A.** и **St. Tr.** Отсюда сравнительное богатство формами въ обѣихъ провинціяхъ [2]), при малой характерности ихъ флоръ, настолько малой, что въ пров. **S. D.-K.** въ средѣ изученныхъ 19 сем. не нашлось ни одного вида, исключительно свойственнаго этой именно провинціи, исключительный же характеръ пров. **S. S.-K.** выражается небольшой цифрой въ 6%. Флора обѣихъ этихъ провинцій носитъ по преимуществу смѣшанный характеръ.

Малая оригинальность пров. **S. L.**, какъ это видно изъ графики 3-й, (всего 5% формъ, исключительно ей свойственныхъ) объясняется частью тѣмъ, что эта весьма естественная провинція обмѣниваетъ однако какъ лѣсныя, такъ и ксерофитныя свои формы съ сосѣдними пров.—**S. S.-K.**, **S. D.-K.** и даже **S. Ib.**, частью же тѣмъ, что изученныя до сихъ поръ сем. флоры Кавказа не являются особенно специфическими для этой именно флоры (составляющей на Кавказѣ, какъ извѣстно, сѣв. окончаніе весьма оригинальной лѣсной флоры южнаго побережья Каспія). По всей вѣроятности изученіе другихъ сем. флоры Кавказа повыситъ % формъ, исключительно свойственныхъ на Кавказѣ русскому Талышу. Остальныя лѣсныя пров. Кавказа также не отличаются большой оригинальностью своей флоры и стоятъ въ

1) См. В. Липскій. Отъ Каспія къ Понту.— Зап. Кіев. Общ. Ест. Т. XII, вып. 2-й, стр. 11 отд. оттиска. — Ср. также M. Smirnow. Énumération des espèces de plantes vasculaires du Caucase. — Bull. d. l. Soc. Impér. d. Natur. d. Moscou. 1887. Nouv. série. T. I. p. 786.

2) Хотя пров. **S. D.-K.** имѣетъ значительно меньшее число формъ, чѣмъ пров. **S. S.-K.** (въ первой ихъ 158, во второй 251), но по сравненію съ сосѣдней пров. **X. D.**, имѣющей всего 106 формъ, ее можно считать довольно богатой.

этомъ отношеніи на одномъ уровнѣ съ степными провинціями. Объясняется это тѣмъ обмѣномъ формъ, который въ послѣднюю геологическую эпоху происходитъ между лѣсными и степными провинціями Кавказа и проникновеніемъ многихъ степныхъ растеній глубоко въ горы, въ предѣлы лѣсныхъ провинцій. Такимъ образомъ наиболѣе оригинальныя флоры на Кавказѣ мы находимъ лишь въ Понтійской пров. и Армянской. Оригинальность послѣдней, кромѣ естественности ея, обусловливается наиболѣе южнымъ ея положеніемъ на Кавказѣ и проникновеніемъ въ нея цѣлаго ряда южныхъ ксерофитныхъ формъ изъ сосѣдней Малой Азіи и частью Персіи, обусловливающихъ крайне специфическій характеръ флоры Арменіи.

Переходя къ провинціямъ альпійскимъ, мы видимъ на графикѣ подтвержденіе необходимости и естественности различать въ альпійской области Главнаго Кавказскаго хребта три отдѣльныхъ ботанико-географическихъ провинціи. Если бы альпійская область Главнаго Кавказскаго хребта представляла изъ себя одну только провинцію, какъ полагаетъ Я. С. Медвѣдевъ, то отдѣльныя ея части не могли бы характеризоваться формами, исключительно имъ свойственными. Между тѣмъ на графикѣ 3-й мы видимъ, что % формъ, исключительно свойственныхъ одной изъ трехъ частей альпійской области Больш. Кавказа, весьма великъ. Въ этомъ отношеніи альп. провинціи Больш. Кавказа уступаютъ только двумъ пров.—**S. P.** и **X. A.** и превосходятъ всѣ остальныя пров. Кавказа (лѣсныя и степныя). Самой характерной альп. провинціей Кавказа является пров. **A. M.**; процентъ формъ, исключительно ей свойственныхъ, равняется 13, а въ пров. **A. O.** и **A. W.** онъ равенъ 11. Альпійская область Закавказья менѣе характерна и въ этомъ отношеніи, какъ во всѣхъ прочихъ своихъ свойствахъ. Тутъ % исключительно свойственныхъ пров. **A. A.** формъ равенъ всего 5, въ другихъ же частяхъ альп. области Закавказья онъ будетъ навѣрное еще меньше. Такимъ образомъ графика 3-я еще разъ доказываетъ неправильность воззрѣнія Я. С. Медвѣдева на альпійскую растительность Кавказа, неправильность соединенія альп. области Главнаго Кавказскаго хребта въ одну всего ботаническую провинцію и расчлененія альпійской растительности Закавказья на 5 самостоятельныхъ альпійскихъ провинцій.

Остается упомянуть еще о пров. **S. T.-N.** и **X. D.** Обѣ эти провинціи по количеству формъ, исключительно имъ свойственныхъ, занимаютъ среднее мѣсто между такими характерными провинціями Кавказа, какъ **X. A.**, **S. P.**, **A. M.**, **A. W.** и **A. O.**, и такими менѣе характерными провинціями, какъ остальныя лѣсныя и степныя пров. Этотъ результатъ особенно цѣненъ для пров. **X. D.**, подтверждая правильность моего взгляда, въ силу котораго я выдѣ-

ляю пров. **X. D.** въ особую ботанико-географическую единицу Кавказа, и говоритъ противъ воззрѣнія Медвѣдева, не усматривающаго своеобразнаго характера флоры внутренняго Дагестана. Нижеслѣдующая табличка даетъ цифровыя данныя для пров. **S. T.-N.** и **X. D.**, достаточно оправдывающія выдѣленіе ихъ въ особыя ботанико-географическія единицы: (см. табл. VI).

Изъ таблички этой ясно видно, что если есть основаніе выдѣлять пров. **S. T.-N.** въ особую ботанико-географическую единицу, то еще больше основанія для выдѣленія въ самостоятельную провинцію пров. **X. D.** Она, правда, гораздо бѣднѣе пров. **S. T.-N.**, но зато отличается отъ нея значительно большимъ % формъ эндемичныхъ для Кавказа и имѣетъ въ % отношеніи столько же формъ, исключительно ей свойственныхъ, какъ и пров. **S. T.-N.**

Заканчивая разсмотрѣніе графики 3-й, я замѣчу однако, что добытыя графикой этой результаты относятся лишь къ $^{1}/_{10}$ части всей флоры Кавказа. Насколько результаты эти подтвердятся при дальнѣйшемъ изученіи Кавказа, сказать пока трудно. Сравненіе отдѣльныхъ группъ семействъ, въ настоящее время изученныхъ и сведенныхъ въ таблицу VII-ю съ общими цифрами для $^{1}/_{10}$ части флоры Кавказа, не даетъ основанія для предположенія, что характеръ графики этой останется безъ измѣненія, но во всякомъ случаѣ, если измѣненія эти будутъ, то они едва ли измѣнятъ сильно то общее впечатлѣніе, которое у насъ получается при изученіи этой графики. Разсматривая эту таблицу (см. табл. VII), мы видимъ, что и здѣсь не наблюдается такой закономѣрности въ распредѣленіи чиселъ, какъ во II-й таблицѣ, а потому дальнѣйшее изслѣдованіе въ этомъ отношеніи флоры Кавказа можетъ дать намъ новые результаты, предвидѣть которые пока трудно.

Въ заключеніе я привожу болѣе детальный списокъ цифръ, которыя легли въ основу этого очерка, по отдѣльнымъ семействамъ. Пользуясь этими послѣдними таблицами (см. табл. VIII, IX и X) и данными, приведенными во Flora caucasica critica, можно легко провѣрить любую цифру, мною здѣсь приводимую. Болѣе же детальное разсмотрѣніе флористическаго состава каждой отдѣльной провинціи Кавказа я намѣренъ дать въ особомъ сочиненіи подготовляемомъ нынѣ къ печати.

24 ноября 1907 г.
Юрьевъ Лифл.
Ботаническій Садъ.

Табл. I.

Названія семействъ.	Авторы, обработавшіе соотвѣтствующее семейство.	Въ Fl. cauc. crit.		Въ трудѣ Липскаго.	
		Число видовъ.	Общее число всѣхъ формъ.	Число видовъ.	Общее число всѣхъ формъ.
Juncaceae	П. И. Мищенко	21	32	23>2	25<7
Nymphaeaceae .	Н. А. Бушъ	3	3	2<1	2<1
Ceratophyllaceae . .	»	2	3	2=	2<1
Ranunculaceae . . .	»	117	218	137>20	162<56
Berberidaceae . .	»	6	9	6=	8<1
Lauraceae	»	1	1	1=	1=
Papaveraceae . . .	»	41	60	40<1	44<16
Guttiferae	Ю. Н. Вороновъ	20	35	23>3	28<7
Pirolaceae	Н. И. Кузнецовъ	7	8	7=	7<1
Ericaceae	»	13	14	14>1	14=
Primulaceae . . .	»	37	53	40>3	48<5
Plumbaginaceae . .	»	23	33	18<5	21<12
Ebenaceae	»	1	1	1=	1=
Oleaceae	»	10	12	8<2	8<4
Gentianaceae . .	»	29	51	27<2	41<10
Apocynaceae . .	»	4	5	4=	4<1 .
Asclepiadaceae . . .	»	9	18	8<1	8<10
Campanulaceae . .	А. В. Ѳоминъ	78	120	65<13	86<34
Cucurbitaceae . . .	»	4	4	3<1	3<1
Итого		426	680	429>3	513<162

Табл. II.

Абсолютное количество формъ, свойственныхъ каждой провинціи.

Названія провинцій.	Ericales, Primulales, Ebenales, Contortae.	Ranales.	Cucurbitaceae, Campanulaceae.	Juncaceae, Ranales, Papaveraceae, Guttiferae, Ericales, Primulales, Ebenales, Contortae, Cucurbitaceae, Campanulaceae.
Лѣсныя провинціи				
Третичныя.				
S. P.	67	64	28	207
S. L.	38	53	15	149
Реликтовыя.				
S. S.-K.	72	89	35	251
S. Ib.	48	67	28	187
S. T.-N.	58	56	29	174
—	—	—	—	—
S. T.	56	64	39	198
S. K.	40	55	28	152
S. D.-K.	42	46	26	158
Ксерофитныя провинціи.				
X. A.	62	83	47	240
X. D.	28	37	23	106
Степныя провинціи.				
St. A.	32	63	8	136
St. Tr.	24	18	4	72
St. C.	21	22	1	57
Альпійскія провинціи.				
A. W.	35	50	24	151
A. M.	45	59	10	172
A. O.	40	41	25	126
A. A.	30	22	13	79

Табл. III.

Количество эндемичныхъ формъ, свойственныхъ каждой провинціи.

Названія провинцій.	Ericales, Primulales, Ebenales, Contortae.	Ranales.	Cucurbitaceae, Campanulaceae.	Juncaceae, Ranales, Papaveraceae, Guttiferae, Ericales, Primulales, Ebenales, Contortae, Cucurbitaceae, Campanulaceae.	
				Абсолютное число.	%
Лѣсныя провинціи Третичныя.					
S. P.	9	13	14	40	19.3%
S. L.	2	9	1	14	9.4%
Реликтовыя.					
S. S.-K.	11	23	9	46	18.3%
S. Ib.	4	18	11	36	19.2%
S. T.-N.	2	7	3	15	8.6%
—	—	—	—	—	—
S. T.	7	11	17	38	19.2%
S. K.	1	12	12	26	17.1%
S. D.-K.	1	8	12	25	15.8%
Ксерофитныя пров.					
X. A.	7	23	11	48	20.0%
X. D.	5	10	13	30	28.3%
Степныя пров.					
St. A.	1	3	1	5	3.7%
St. Tr.	1	2	0	5	6.9%
St. C.	0	0	0	1	1.8%
Альпійскія пров.					
A. W.	13	31	19	69	52.7%
A. M.	21	32	29	89	51.7%
A. O.	16	24	16	60	47.6%
A. A.	8	9	5	25	31.6%

Табл. IV.

	X. A.	S. P.
Количество формъ	240	207
Количество кавказскихъ эндемичныхъ формъ . .	48	40
Тоже въ %%	20%	19.3%
Количество формъ исключительно свойственныхъ .	38	34
Тоже въ %%	16%	16%

Табл. V.

	S. S.-K.	S. D.-K.
Количество формъ	251	158
Количество кавказскихъ эндемичныхъ формъ .	46	25
Тоже въ %%	18%	15,8%
Количество формъ исключительно свойственныхъ .	14	0
Тоже въ %%	6%	0

Табл. VI.

	S. T.-N.	X. D.
Количество формъ	174	106
Количество кавказскихъ эндемичныхъ формъ	15	30
Тоже въ $^0/_0{}^0/_0$	8.6%	28.3%
Количество формъ исключительно свойственныхъ	12	7
Тоже въ $^0/_0{}^0/_0$	7%	7%

Табл. VII.

Количество формъ, исключительно свойственныхъ каждой провинціи.

Названія провинцій.	Ericales, Primulales, Ebenales, Contortae.	Ranales.	Cucurbitaceae, Campanulaceae.	Juncaceae, Ranales, Papaveraceae, Guttiferae, Ericales, Primulales, Ebenales, Contortae, Cucurbitaceae, Campanulaceae.	
				Абсолютное число.	%
Лѣсныя провинціи					
Третичныя.					
S. P.	17	7	5	34	16%
S. L.	1	4	2	7	5%
Реликтовыя.					
S. S.-K.	5	4	2	14	6%
S. Ib.	1	3	1	6	3%
S. T.-N.	3	2	3	12	7%
—	—	—	—	—	—
S. T.	4	3	3	11	6%
S. K.	1	3	3	7	5%
S. D.-K.	0	0	0	0	0%
Ксерофитныя пров.					
X. A.	8	8	14	38	16%
X. D.	4	1	2	7	7%
Степныя пров.					
St. A.	3	3	0	7	5%
St. Tr.	1	1	1	4	6%
St. C.	1	0	0	1	2%
Альпійскія пров.					
A. W.	0	7	7	15	11%
A. M.	6	6	10	23	13%
A. O.	5	3	3	14	11%
A. A.	2	0	0	4	5%

Абсолютное количество формъ, свойственныхъ каждой провинціи.

	St. A.	St. C.	S. K.	S. T.	S.D.-K.	X. D.	A. W.	A. M.	A. O.	S.T.-N.	S. P.	S. Ib.	S.S.-K.	S. L.	St. Tr.	A. A.	X. A.
Juncaceae	9	4	11	15	14	5	5	10	4	14	19	19	12	13	8	4	10
Nymphaeaceae . . .	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	1	0	1
Ceratophyllaceae . .	2	0	0	2	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1
Ranunculaceae . . .	59	22	53	59	41	33	51	60	43	55	55	64	87	49	16	23	77
Berberidaceae . . .	1	0	1	1	4	3	0	0	0	1	3	3	3	2	1	0	3
Lauraceae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Papaveraceae	21	7	12	21	25	10	6	8	8	19	17	18	36	26	18	5	29
Guttiferae	3	2	5	6	5	4	8	8	4	7	13	6	9	6	0	6	12
Pirolaceae	0	0	7	8	2	5	1	2	2	7	4	6	6	0	0	4	1
Ericaceae	0	0	3	2	1	0	4	4	5	3	10	2	4	1	0	4	3
Primulaceae	8	4	11	12	13	4	15	20	17	16	16	16	22	11	9	10	24
Plumbaginaceae . . .	11	9	2	3	4	2	0	0	0	3	1	1	7	4	5	0	10
Ebenaceae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0
Oleaceae	0	0	2	2	3	3	0	0	0	7	6	6	5	6	2	0	2
Gentianaceae	6	3	7	16	9	5	15	19	18	11	17	10	19	9	4	10	16
Apocynaceae	2	2	1	1	2	2	0	0	0	2	4	1	1	2	2	0	2
Asclepiadaceae . . .	5	3	7	12	8	7	0	0	0	8	8	7	5	3	2	0	4
Cucurbitaceae . . .	1	1	2	2	3	1	0	0	0	2	3	2	2	2	2	0	2
Campanulaceae . . .	7	0	26	35	23	22	26	41	25	17	26	24	31	13	2	13	43
	136	57	152	198	158	106	131	172	126	174	207	187	251	149	72	79	240

Табл. IX.

Количество кавказскихъ эндемическихъ формъ, свойственныхъ каждой провинціи.

	St. A.	St. C.	S. K.	S. T.	S.D.-K.	X. D.	A. W.	A. M.	A. O.	S.T.-N.	S. P.	S. Ib.	S.S.-K.	S. L.	St. Tr.	A. A.	X. A.
Juncaceae	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nymphaeaceae . . .	—	0	—	—	0	0	0	0	0	0	—	0	—	0	—	0	—
Ceratophyllaceae . .	—	0	0	—	—	0	0	0	0	—	—	—	0	—	0	0	—
Ranunculaceae . . .	3	—	12	11	8	10	31	32	24	7	13	17	23	9	2	9	23
Berberidaceae . . .	—	0	—	—	—	—	0	0	0	—	—	1	—	—	—	0	—
Lauraceae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	0	0	0	0	0	0
Papaveraceae	—	1	—	1	3	1	2	4	2	—	1	1	4	2	2	1	4
Guttiferae	—	—	1	2	1	1	4	3	1	3	5	2	1	—	0	4	3
Pirolaceae	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	—	—
Ericaceae	0	0	—	—	—	0	—	—	1 (?)	—	2	—	—	—	0	—	—
Primulaceae	—	—	—	1	—	—	8	13	10	—	—	1	2—4	—	—	3	1
Plumbaginaceae . . .	1	—	—	—	(1?)	—	0	0	0	—	—	—	4	1	1	0	2
Ebenaceae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—	—	—	0	0	0
Oleaceae	0	0	—	—	—	—	0	0	0	—	—	1	—	1	—	0	—
Gentianaceae	—	—	—	—	—	1	5	8	7	—	2	—	2	—	—	3	3
Apocynaceae	—	—	—	—	—	—	0	0	0	—	—	—	—	—	—	0	—
Asclepiadaceae . . .	—	—	1	6	1	4	0	0	0	2	3	2	1	—	—	0	1
Cucurbitaceae . . .	—	—	—	—	—	—	0	0	0	—	—	—	—	—	—	0	—
Campanulaceae . . .	1	0	12	17	12	13	19	29	16	3	14	11	9	1	—	5	11
Абсолютно	5	1	26	38	25	30	69	89	60	15	40	36	46	14	5	25	48
Въ % %	3.7%	1.8%	17.1%	19.2%	15.8%	28.3%	52.7%	51.7%	47.6%	8.6%	19.3%	19.2%	18.3%	9.4%	6.9%	3.3%	20%

Табл. X.

Количество формъ, исключительно свойственныхъ каждой провинціи.

	St. A.	St. C.	S. K.	S. T.	S. D.-K.	X. D.	A. W.	A. M.	A. O.	S. T.-N.	S. P.	S. Ib.	S. S.-K.	S. L.	St. Tr.	A. A.	X. A.
Juncaceae	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	1	—	—
Nymphaceae . . .	—	0	—	—	0	0	0	0	0	0	—	0	0	0	1	0	—
Ceratophyllaceae . .	—	0	0	—	—	0	0	0	0	—	—	—	—	—	0	0	—
Ranunculaceae . . .	3	—	3	3	—	1	7	6	3	2	4	2	4	3	—	—	8
Berberidaceae . . .	—	0	—	—	—	—	0	0	0	—	2	1	—	1	—	0	—
Lauraceae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Papaveraceae	1	—	—	—	—	—	1	—	—	1	1	—	3	—	—	—	3
Guttiferae	—	—	—	1	—	—	—	—	1	3	3	1	—	—	0	2	5
Pirolaceae	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	—	—
Ericaceae	0	0	—	—	—	0	—	—	1	—	5	—	—	—	0	1	—
Primulaceae	—	—	—	1	—	—	—	3	4	—	2	1	1	—	—	1	2
Plumbaginaceae . . .	3	1	—	—	—	1	0	0	0	1	1	—	3	1	1	0	4
Ebenaceae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—	—	—	0	0	0
Oleaceae	0	0	—	—	—	—	0	0	0	1	1	—	1	—	—	0	—
Gentianaceae	—	—	1	1	—	2	—	3	2	—	3	—	—	—	—	—	2
Apocynaceae	—	—	—	—	—	—	0	0	0	—	3	—	—	—	—	0	—
Asclepiadaceae . . .	—	—	—	2	—	1	0	0	0	1	2	—	—	—	—	0	—
Cucurbitaceae . . .	—	—	—	—	—	—	0	0	0	—	—	—	—	—	1	0	—
Campanulaceae . . .	—	0	3	3	—	2	7	10	3	3	5	1	2	2	—	—	14
Абсолютно	7	1	7	11	0	7	15	23	14	12	34	6	14	7	4	4	38
Въ %%	5%	2%	5%	6%	0	7%	11%	13%	11%	7%	16%	3%	6%	5%	6%	5%	16%

Новыя изданія Императорской Академіи Наукъ.

(Выпущены въ свѣтъ 15—31 декабря 1907 года).

92) **Извѣстія Императорской Академіи Наукъ.** VI Серія. (Bulletin ...... VI Série). 1907. № 18, 15 декабря. Стр. 789—857 + I—IX + I—VII стр. + титулъ къ I тому. 1907. lex. 8°. — 1614 экз.

93) **Записки И. А. Н.** по Физико-Математическому Отдѣленію. (Mémoires...... VIII Série. Classe Physico-Mathématique). Vol. XXII, № 1. Fürst B. Galitzin und J. Wilip. Spectroscopische Untersuchungen. Dritte Mitteilung. Ueber die Eigenschaften einiger Emissionslinien des Quecksilberdampfes. (I + 106 стр.). 1907. 4°. — 800 экз.

Цѣна 1 руб. 40 коп.; 3 Mrk.

94) **Записки И. А. Н.** по Физико-Математическому Отдѣленію. (Mémoires...... VIII Série. Classe Physico-Mathématique). Vol. XXII, № 2. В. В. Лепешкинъ. Изслѣдованія надъ осмотическими свойствами и тургоромъ растительныхъ клѣтокъ. (IV + 137 стр.). 1907. 4°. — 800 экз.

Цѣна 1 руб. 80 коп.; 4 Mrk.

95) **Записки И. А. Н.** по Физико-Математическому Отдѣленію. (Mémoires...... VIII Série). Vol. XXII, № 3. П. Ваннари. Продолжительность солнечнаго сіянія въ Россіи. Съ 3 таблицами. (II + 33 стр.). 1907. 4°. — 1100 экз. Цѣна 70 коп.; 1 Mrk. 50 Pf.

96) **Отчетъ о дѣятельности Императорской Академіи Наукъ** по Физико-Математическому и Историко-Филологическому Отдѣленіямъ за 1907 годъ, составленный Непремѣннымъ Секретаремъ Академикомъ С. Ѳ. Ольденбургомъ и читанный въ публичномъ засѣданіи 29 декабря 1907 года. (IV + 243 + 4 стр.). 1907. 8°. — 613 + 25 вел. экз.

Въ продажу не поступаетъ.

97) **Отчетъ о дѣятельности Отдѣленія Русскаго языка и словесности Императорской Академіи Наукъ** за 1907 годъ, составленный Академикомъ Н П. Кондаковымъ. (I + 72 стр.). 1907. 8°. — 613 + 25 вел. экз.

Въ продажу не поступаетъ.

98) **Bibliotheca Buddhica. III.** Avadānaçataka a century of edifying tales belonging to the Hīnayāna. Edited by Dr. J. S. Speyer. Vol. II, Fsc. II. (стр. 97—192). 1907. 8°.—512 экз. Цѣна 1 руб.; 2 Mrk. 50 Pf.

99) **Bibliotheca Buddhica. IV.** Mūlamadhyamakakārikās (Mādhyamikasūtras) de Nāgārjuna avec la Prasannapadā Commentaire de Candrakīrti. Publiée par Louis de la Vallée Poussin. V. (стр. 417—512). 1907. 8°. — 512 экз. Цѣна 1 руб.; 2 Mrk. 50 Pf.

100) **Bibliotheca Buddhica. IX.** Madhyamakāvatāra par Candrakīrti. Traduction tibétaine publiée par Louis de la Vallée Poussin. I. (стр. 1—96). 1907. 8°.—512 экз. Цѣна 1 руб.; 2 Mrk. 50 Pf.

Оглавленіе. — Sommaire.

Заглавіе, отмѣченное звѣздочкою *, является переводомъ заглавія оригинала.
Le titre désigné par un astérisque * présente la traduction du titre original.

Напечатано по распоряженію Императорской Академіи Наукъ.
Январь 1908 г. Непремѣнный Секретарь, Академикъ *С. Ольденбургъ.*

Типографія Императорской Академіи Наукъ. (Вас. Остр., 9-я л., № 12).

1908. № 2.

ИЗВѢСТІЯ

ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.

VI СЕРІЯ.

1 ФЕВРАЛЯ.

BULLETIN

DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE ST.-PÉTERSBOURG.

VI SÉRIE.

1 FÉVRIER.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ. — ST.-PÉTERSBOURG.

ПРАВИЛА

для изданія „Извѣстій Императорской Академіи Наукъ“.

§ 1.

„Извѣстія Императорской Академіи Наукъ“ (VI серія) — „Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg“ (VI série) — выходятъ два раза въ мѣсяцъ, 1-го и 15-го числа, съ 15-го января по 15-ое іюня и съ 15-го сентября по 15-ое декабря, объемомъ примѣрно не свыше 80-ти листовъ въ годъ, въ принятомъ Конференціею форматѣ, въ количествѣ 1600 экземпляровъ, подъ редакціей Непремѣннаго Секретаря Академіи.

§ 2.

Въ „Извѣстіяхъ“ помѣщаются: 1) извлеченія изъ протоколовъ засѣданій; 2) краткія, а также и предварительныя сообщенія о научныхъ трудахъ какъ членовъ Академіи, такъ и постороннихъ ученыхъ, доложенныя въ засѣданіяхъ Академіи; 3) статьи, доложенныя въ засѣданіяхъ Академіи.

§ 3.

Сообщенія не могутъ занимать болѣе четырехъ страницъ, статьи — не болѣе тридцати двухъ страницъ.

§ 4.

Сообщенія передаются Непремѣнному Секретарю въ день засѣданій, окончательно приготовленныя къ печати, со всѣми необходимыми указаніями для набора; сообщенія на Русскомъ языкѣ — съ переводомъ заглавія на французскій языкъ, сообщенія на иностранныхъ языкахъ — съ переводомъ заглавія на Русскій языкъ. Отвѣтственность за корректуру падаетъ на академика, представившаго сообщеніе; онъ получаетъ двѣ корректуры: одну въ гранкахъ и одну сверстанную; каждая корректура должна быть возвращена Непремѣнному Секретарю въ трехдневный срокъ; если корректура не возвращена въ указанный трехдневный срокъ, въ „Извѣстіяхъ“ помѣщается только заглавіе сообщенія, а печатаніе его отлагается до слѣдующаго нумера „Извѣстій“.

Статьи передаются Непремѣнному Секретарю въ день засѣданія, когда онѣ были доложены, окончательно приготовленныя къ печати, со всѣми нужными указаніями для набора; статьи на Русскомъ языкѣ — съ переводомъ заглавія на французскій языкъ, статьи на иностранныхъ языкахъ — съ переводомъ заглавія на Русскій языкъ. Корректура статей, при томъ только первая, посылается авторамъ внѣ С.-Петербурга лишь въ тѣхъ случаяхъ, когда она, по условіямъ почты, можетъ быть возвращена Непремѣнному Секретарю въ недѣльный срокъ; во всѣхъ другихъ случаяхъ чтеніе корректуръ принимаетъ на себя академикъ, представившій статью. Въ Петербургѣ срокъ возвращенія первой корректуры, въ гранкахъ, — семь дней, второй корректуры, сверстанной, — три дня. Въ виду возможности значительнаго накопленія матеріала, статьи появляются, въ порядкѣ поступленія, въ соотвѣтствующихъ нумерахъ „Извѣстій“. При печатаніи сообщеній и статей помѣщается указаніе на засѣданіе, въ которомъ онѣ были доложены.

§ 5.

Рисунки и таблицы, могущія, по мнѣнію редактора, задержать выпускъ „Извѣстій“, не помѣщаются.

§ 6.

Авторамъ статей и сообщеній выдается по пятидесяти оттисковъ, но безъ отдѣльной пагинаціи. Авторамъ предоставляется за свой счетъ заказывать оттиски сверхъ положенныхъ пятидесяти, при чемъ о заготовкѣ лишнихъ оттисковъ должно быть сообщено при передачѣ рукописи. Членамъ Академіи, если они объ этомъ заявятъ при передачѣ рукописи, выдается сто отдѣльныхъ оттисковъ ихъ сообщеній и статей.

§ 7.

„Извѣстія“ разсылаются по почтѣ въ день выхода.

§ 8.

„Извѣстія“ разсылаются безплатно дѣйствительнымъ членамъ Академіи, почетнымъ членамъ, членамъ-корреспондентамъ и учрежденіямъ и лицамъ по особому списку, утверждаемому и дополняемому Общимъ Собраніемъ Академіи.

§ 9.

На „Извѣстія“ принимается подписка въ Книжномъ Складѣ Академіи Наукъ и у коммиссіонеровъ Академіи; цѣна за годъ (2 тома — 18 №№) безъ пересылки 10 рублей; за пересылку, сверхъ того, 2 рубля.

ИЗВЛЕЧЕНІЯ
ИЗЪ ПРОТОКОЛОВЪ ЗАСѢДАНІЙ АКАДЕМІИ.

ОБЩЕЕ СОБРАНІЕ.

засѣданіе 1 декабря 1907 г.

Непремѣнный Секретарь довелъ до свѣдѣнія Собранія, что 25 ноября (8 декабря) с. г. скончался почетный членъ Академіи (съ 1898 года), Его Королевское Величество Король Швеціи Оскаръ II, при чемъ на престолъ вступилъ Его Королевское Высочество Наслѣдный принцъ Шведскій Густавъ, почетный членъ Академіи съ 1901 года.

Конференція просила Августѣйшаго Президента выразить Его Величеству Королю Швеціи Густаву V соболѣзнованіе Академіи по случаю кончины Короля Оскара II.

Лейбъ-Гвардіи Измайловскій полкъ, отношеніемъ отъ 28 ноября с. г. № 6040, увѣдомилъ Академію о томъ, что полкъ беретъ на себя печатаніе „Атласа Россійскаго 1745 года", при посредствѣ Военно-Топографическаго Управленія Главнаго Штаба, на что̀ уже исходатайствовано разрѣшеніе, и просилъ не отказать въ сообщеніи, въ случаѣ благопріятнаго разрѣшенія этого вопроса, когда можно будетъ получить доски.

При этомъ Непремѣнный Секретарь довелъ до свѣдѣнія Конференціи, что 20 мѣдныхъ досокъ къ изданному Академіею въ 1745 году „Атласу Россійскому" хранятся во II Отдѣленіи Библіотеки вмѣстѣ съ другими досками гравюръ, издававшихся Академіею. Доски эти отобраны изъ числа остальныхъ и могутъ быть доставлены въ Измайловскій полкъ.

Положено сообщить объ этомъ командиру полка съ просьбою прислать одинъ оттискъ атласа для Библіотеки Академіи.

Во исполненіе § 209 протокола засѣданія Общаго Собранія Академіи 3 ноября с. г., въ приложеніи къ настоящему протоколу положено напечатать записку г. Макдональда: „A plan for the study of man", и выслать ему 25 оттисковъ этой записки, а затѣмъ и 2 экземпляра номера „Извѣстій", гдѣ будетъ перепечатана эта записка. При этомъ академикъ И. И. Янжулъ заявилъ, что г. Макдональдъ обращался уже къ Академіи нѣсколько лѣтъ тому назадъ съ аналогичнымъ настоящему заявленіемъ (см. прот. зас. 2 ноября 1902 г., § 193).

III-е приложеніе къ протоколу засѣданія Общаго Собранія Академіи 1 декабря 1907 года.

A PLAN FOR THE STUDY OF MAN.

By Arthur MacDonald, Washington, D. C.,

Honorary President of the «3d International Congress of Criminal Anthropology», of Europe.

The greatest of all studies is that of man himself as he is today. A scientific investigation of man must be based primarily upon the individual, who is the unit of the social organism.

If we are ever to have sufficient definite knowledge of living human beings that may become a *science*, it can only be done by the careful study of large numbers of individuals. The more thorough the study and the larger the number, the more useful such investigation can be made to society.

As in machinery we must first repair the little wheels out of gear, so in society we must first study the criminal, crank, insane, inebriate or pauper who can seriously injure both individual and community. Thus a worthless crank, by killing a prominent citizen, can paralyze the community. The injury from such action is often beyond calculation. Our Government pays out millions to catch, try, and care for criminals, but gives very little to study the causes that lead to crime.

The study of man, to be of most utility, must be directed *first* to the *causes* of crime, pauperism, alcoholism and other forms of abnormality. To do this the individuals themselves must be studied. As the seeds of evil are usually sown in childhood and youth, it is here that all investigation should commence, for there is little hope of making the world better if we do not seek the causes of social evils at their beginnings.

The most rigid and best method of study of both children and adults is that of the laboratory, with instruments of precision in connection with sociological data. Such inquiry consists in gathering sociological, pathological, and abnormal data as found in children, in criminal, pauper, and defective classes, and in hospitals. Such experiments or measurements should be made as are of interest not only to sociologists, psycho-physicists, and anthropologists, but also to physiologists and pathologists.

It has been proposed to conduct such investigations under our Government by the establishment of a Psycho-Physical Laboratory; for to gather a large number of such data concerning a large number of individuals, and to compute, tabulate and publish the results could not easily be undertaken by an individual or by a university because of the expense involved.

Such work can be done best either under Federal and State control or under private endowment, or under both. The main object of a university is to teach and prepare the student for his life work rather than to carry on that work.

QUESTION AS TO UTILITY[1]).

But, it may be asked, what as to the utility of studying such questions? We think it is not only useful, but there is great need of such investigation. We should like to inquire, for instance, as to the utility of studying rocks and plants, arranging them, making chemical analyses of them, etc., if it is not to give a deeper knowledge of them and thereby learn more about our planet? So the patient and extended study of man, especially children, is to gain more definite knowledge about him and a deeper insight into his nature. The time has certainly come when man, as he *is*, should be studied as much as nature.

Much money has been given and great interest manifested for the discovery of new chemical elements or the search for unknown planets. We erect statues and found art galleries at great expense. These things may not all be *immediately* useful. Indeed, the highest art spurns even the idea of utility; and yet when it is proposed to study a child thoroughly to gain an insight into its nature, to find the causes of its defects, so that we may protect it and help it to become a good citizen, the utilitarian cry is heard. The time has come when it is important to study a child with as much exactness as we investigate the chemical elements of a stone or measure the mountains on the moon.

If facts about children, whether immediately useful or not, are not important, we desire to ask what is important in life?

---

1) See article (by writer) entitled „A Laboratory for Sociological, Medical, and Jurisprudential Purposes“, in Amer. Law Review for Nov.-Dec., 1901, St. Louis, Mo.

SOME CONCLUSIONS AS TO CRIMINAL MAN [1]).

The following statements as to the criminal are not based upon experimental research so much as upon the experience of those who have studied criminals directly or who have had practical control of large numbers in prisons or reformatories:

1. The prison should be a reformatory and the reformatory a school. The principal object of both should be to teach good mental, moral, and physical habits. Both should be distinctly *educational.*

2. It is detrimental financially, as well as socially and morally, to release prisoners when there is probability of their returning to crime; for in this case the convict is much less expensive than the ex-convict.

3. The determinate sentence permits many prisoners to be released who are morally certain to return to crime. The indeterminate sentence is the best method of affording the prisoner an opportunity to reform without exposing society to unnecessary dangers.

4. The ground for the imprisonment of the criminal is, first of all, *because he is dangerous to society.* This principle avoids the uncertainty that may rest upon the decision as to the degree of freedom of will; for upon this last principle some of the most brutal crimes would receive a light punishment. If a tiger is in the street, the main question is not the degree of his freedom of will or guilt. Every man who is dangerous to property or life, whether insane, criminal, or feeble-minded, should be confined, but not necessarily punished.

5. The publication in the newspapers of criminal details and photographs is a positive evil to society, on account of the law of imitation; and in addition, it makes the criminal proud of his record, and develops the morbid curiosity of the people; and it is especially the mentally and morally weak who are affected.

6. It is admitted by some of the most intelligent criminals, and by prison officers in general, that the criminal is a fool; for he is opposing himself to the best, the largest, and the strongest portion of society, and is almost sure to faii.

Reasons Why Federal, State, and City Governments and also Private Endowment Should Establish Laboratories for the Study of the Abnormal Classes,

being a Résumé of Hearings given by the writer, before the Finance Committee of New York State Senate and the Judiciary Committee of the United States House of Representatives.

1) From „Criminology“ (by writer).

BILL[1])

To establish a laboratory for the study of the criminal, pauper, and defective classes.

Be it enacted by the ——, That there shall be established in the —— a laboratory for the study of the abnormal classes, and the work shall include not only laboratory investigations, but also the collection of sociological and pathological data, especially such as may be found in institutions for the criminal, pauper, and defective classes, and generally in hospitals and other institutions. Said laboratory and work shall be in charge of a director, who shall be appointed by the ——, and shall receive a salary of three thousand dollars per annum. He shall make a report once a year, directed to the ——, which, with the approval of that officer, shall be published. For the aid of the director there shall be one psychologist, at two thousand dollars; one translator, at one thousand two hundred dollars; one stenographer and typewriter, at one thousand dollars, and one mechanic, at nine hundred dollars. For the proper equipment of and carrying on the work of said laboratory and the rental, if necessary, of suitable rooms therefor, there is hereby appropriated, out of any money in the Treasury not otherwise appropriated, the sum of five thousand dollars, or so much thereof as may be required.

It is not expected that such an extensive field of work, as indicated in bill, be undertaken at the outset. It is therefore suggested that a beginning be made with the criminal classes. If necessary, in order to pass bill, it might be reduced, the minimum being a director at one thousand dollars and two hundred dollars for laboratory. Even with this very small total appropriation of twelve hundred dollars, a beginning can be made.

An idea pervading the bill is that Cities, States, and Nations should look after the *moral* health of the people with as much scientific foresight as they do the physical health of the people. Such work is fundamentally humanitarian. The task is large enough to require the aid of all forms of government and also of private endowment, and it is due time that such efforts be made; for the official statistics of the leading countries of the world show, that within the last thirty or more years, crime, suicide, insanity and other forms of abnormality have been increasing relatively faster than the population[2]).

---

1) For consideration of all phases of bill see „Man and Abnormal Man". Senate Document No. 187, 58th Congress, 3d session.

2) See Senate Document No. 12 (58th Congress, special session), entitled, „Statistics of Crime, Suicide and Insanity", etc.

PRACTICAL RESULTS.

In every new line of work it is impossible te know in advance the practical results, but it is an axiom of science and sociology that no evil can be *permanently* lessened unless its causes be studied first and that such study produces practical results. Science has demonstrated this fact again and again.

„If the student seeking the cause of cholera had been required to state in advance whether he could lessen or cure cholera or not, after he had found its cause, and had been refused aid decause such an uncertain work was deemed impracticable, cholera might have been continuing its ravages up to the present time.

„Althougt no cure has been found, yet the knowledge gained from the study of the cause of this disease has enabled science to prevent it to such an extent that it is now feared no more. To insist on this practical-result requirement in the study of social disease called crime is as unreasonable as it would have been in the case of cholera, and more so, for the ravages of crime exceed a thousand times those of any physical disease [1])".

The main purpose of this bill is to study the causes of crime, pauperism, alcoholism, defectiveness, degeneracy and other forms of abnormality, with a view to lessening or preventing them. It is assumed that every citizen is interested in the purpose of such a bill.

In addition to this general scope of the bill there are some other direct ends which eventually the bill is expected to accomplish:

1. To gain more trustworthy knowledge of social evils. Such knowledge would furnish a basis for modifying defective laws, adapting them to present conditions.

2. To find whether or not there are any physical or mental characteristics that distinguish criminal children from other children. Such knowledge would make it possible to protect children in advance and lessen the chances of contamination.

3. To find whether or not there are any physical and mental characteristics that distinguish habitual from occasional criminals. Such knowledge would enable the community to protect itself in advance from habitual criminals and assist prison officials in preventing them from contaminating other criminals.

4. Exhaustive study of single typical criminals, which represent a large number, will give definite knowledge as to just how men become criminals and to what extent their surroundings influence them as compared with their inward natures. This would make possible a rational application of remedies for these evils.

---

1) From address (by writer) on Social Pathology, before the Harvard University Club of Washington, D. C.

5. More exact knowledge of the abnormal classes will enable us to manage them better in institutions. Such studies will bring men of better education and training in control of the institutions, and increase interest in the professional study of these classes.

6. Proper and full statistics of the abnormal classes will alone justify this work. Merely skeleton statistics on this subject are sometimes gathered by governments.

7. As most of the inmates of reformatories and prisons are normal, any knowledge gained about them will be useful to the community at large. A scientific study of moral character can, for instance, be conducted best in such institutions.

8. To summarize and combine results already gathered by City, State and Federal institutions and governments, encouraging uniformity of method in collecting data and making such data useful generally.

9. To lessen the enormous expense to governments of the abnormal classes by study of the *causes* of the evils that involve such expense.

10. To appoint *moral* health officers (as well as medical) to study causes and provide measures for protecting City, State and Nation from crime, pauperism, alcoholism, degeneracy, defectiveness and other forms of abnormality.

Since the care, support, and direction of inmates of institutions for the abnormal and weakling classes are under City, State and Federal control, the scientific and sociologic study of these inmates naturally falls under the same control.

The great progress already made by governmental scientific investigation of physical disease suggests governmental application of similar methods in the study of moral and social disease, the necessity of preventing or lessening which is much more urgent.

One reason why so many professional organizations dealing *first hand* with some phase of this work support this measure is that they think it is time that governments begin a serious study of those social evils which are their greatest enemies. Many worthy efforts are being made to lessen social evils, but they are mostly *palliative*, and do not go to the root of the matter.

One feature of this work, of interest to all lovers of truth, is the application of the results and methods of anthoropology, psychology, medicine, sociology, and other sciences to the abnormal and weakling classes, thus constituting a new synthetic study, which may bring out truths that apply as well to *normal* man as to abnormal man; for in the case of penal institutions most of the inmates, as already stated, are normal, their crime being due to unfortunate surroundings and not to their inward natures. Even really abnormal persons, that is, those positively abnormal in at least a few respects, are nevertheless normal in most things, so that whatever be found true of them is to a large extent true of all persons. Though such results be incidental, they may be none the less important.

As an illustration of the application of psycho-physics to sociology, a minor study of sensibility to pain in persons of different social and mental conditions [1]), is here added.

MEASUREMENTS OF PAIN.

We give some of our results of pain measurements on different classes of individuals, in all, 2311:

1. In general the sensibility to pain decreases as age increases. The left temple is more sensitive than the right. This accords with former experiments that the left hand is more sensitive to pain than the right hand.

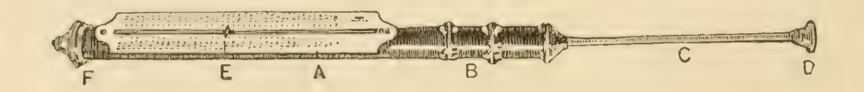
2. Girls in private schools, who are generally of wealthy parents, are much more sensitive to pain than girls in the public schools. It would appear that refinements and luxuries tend to increase sensitiveness to pain. The hardihood which the great majority must experience seems advantageous. This also accords with our previous measurements, that the non-laboring (professional and mercantile) classes are more sensitive to pain than the laboring classes.

3. University women are more sensitive than washerwomen, but less sensitive than business women. There seems, however, to be no necessary relation between intellectual development and pain sensitiveness. Obtuseness to pain appears to be due more to hardihood in early life.

4. Self-educated women, who are not trained in universities, are more sensitive than business women. The greater sensitiveness of self-educated women as compared with university women may be due to the overtaxing of the nervous system ef the former in their unequal struggle after knowledge.

5. Girls in the public schools are more sensitive at all ages than boys. This agrees with the results of our previous measurements that women are more sensitive to pain than men. But this does not necessarily refer to endurance of pain.

These measurements of least disagreeableness, or of threshold of pain, are approximate measurements of the combination of nerve, feeling, and idea. Which one of these elements influences the combined result most would be difficult to say.



1) From a paper read by writer before the American Psychological Association.

Below is a description of the temporal algometer[1]) (designed by the writer) used in the experiments:

It consists of a brass cylinder B F, with a steel rod C running through one of the ends of the cylinder. This rod is attached to a spring, with a marker E on the scale A, this scale is graded from o to 4,000 grammes. The brass disc D is 15 millimeters in diameter; a piece of flannel is glued to its surface, so as to exclude the feeling of the metal when pressed against the skin, thus giving a pure pressure sensation. The whole instrument is 30 centimeters in length.

In using this algometer it is held in the right hand at B, by the experimenter, who stands back of the subject and presses the disc D against the right temporal muscle, and then he moves in front of the subject, where he can conveniently press the disc against the left temporal muscle. These muscles are preferred because no trade or profession materially affects them. They are also conveniently situated.

As soon as the subject feels the pressure to be in the *least disagreeable* the amount of pressure is read by observing the marker E on the scale A. The subject sometimes hesitates to say just when the pressure becomes in the least disagreeable, but this is part of the experiment. The purpose is to approximate as near as possible to the threshold of pain [2]).

The object here is not to see how much pain can be endured, as some have supposed, but the very opposite — that is, when the pressure becomes the least bit disagreeable the subject is to say so at once. The pressure is increased very gradually, so that the subject can decide more exactly when the first unpleasant pressure sensation arises. In all the experiments made, no one ever complained of being hurt in the least.

Instead of the temporal algometer being an instrument to make pain, as some have imagined, it may assist in telling us more about the nature and causes of pain, and thereby furnish a way of prevention or amelioration of pain.

---

1) Made by the Chicago Laboratory Supply and Scale Co.

2) Further details will be found in „Experimental Study of Children“, etc., published by U. S. Bureau of Education, Washington, D. C.

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ.

ЗАСѢДАНІЕ 5 ДЕКАБРЯ 1907 Г.

Распорядительный Комитетъ перваго Менделѣевскаго Съѣзда по общей и прикладной химіи, письмомъ отъ 5 ноября с. г., просилъ Его Императорское Высочество, какъ Президента Императорской Академіи Наукъ, сдѣлать распоряженіе о передачѣ присланныхъ Комитетомъ заявленій съ положеніемъ и программою Съѣзда въ Отдѣленія Академіи.

Положено принять къ свѣдѣнію.

Физическое Общество во Франкфуртѣ на Майнѣ (Physikalischer Verein), письмомъ отъ 10 декабря нов. ст. с. г., пригласило Академію къ участію въ торжествахъ по случаю открытія, 11 января нов. ст. 1908 года, новаго зданія для Институтовъ Физики, Химіи, Прикладной Физики, Метеорологіи и Астрономіи, состоящихъ въ вѣдѣніи Общества.

Положено привѣтствовать Общество отъ имени Академіи въ день открытія новыхъ зданій для его Институтовъ.

Академикъ А. А. Марковъ представилъ Отдѣленію свою работу: „Распространеніе предѣльныхъ теоремъ исчисленія вѣроятностей на сумму величинъ, связанныхъ въ цѣпь“ (L'extension des théorèmes limites du calcul des probabilités à la somme des valeurs liées en chaîne).

Положено эту работу напечатать въ „Запискахъ“ Отдѣленія.

Академикъ И. П. Бородинъ представилъ Отдѣленію списокъ книгъ и журналовъ, поступившихъ въ библіотеку Физіологической Лабораторіи Академіи по духовному завѣщанію покойнаго академика Ф. В. Овсянникова.

Всѣ поименованные въ спискѣ книги и журналы приняты и занесены въ инвентарь Лабораторіи.

Положено принять къ свѣдѣнію, а списокъ приложить къ протокольнымъ бумагамъ настоящаго засѣданія.

Академикъ М. А. Рыкачевъ, по постановленію состоящей при Императорской Академіи Наукъ Постоянной Водомѣрной Коммиссіи,

просилъ Отдѣленіе пригласить въ составъ Коммиссіи члена-корреспондента Академіи Наукъ Сергѣя Николаевича Никитина, астронома Виктора Егоровича Фуса, горнаго инженера Александра Павловича Герасимова, библіотекаря Морского Министерства Сергѣя Александровича Совѣтова и изслѣдователя Аральскаго моря Льва Семеновича Берга. Участіе этихъ лицъ въ трудахъ Коммиссіи весьма желательно, такъ какъ они своими изслѣдованіями могутъ способствовать разрѣшенію намѣченныхъ ею вопросовъ.

Сверхъ того, Коммиссія признаетъ желательнымъ, чтобы для участія въ ея занятіяхъ были назначены представители отъ Министерства Торговли и Промышленности, а также отъ Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія; послѣднее было представлено инженеромъ І. К. Сикорскимъ, который въ настоящее время находится на службѣ не въ С.-Петербургѣ и поэтому засѣданій Коммиссіи посѣщать не можетъ. Академикъ М. А. Рыкачевъ просилъ Конференцію обратиться къ начальникамъ означенныхъ вѣдомствъ съ просьбою назначить представителей въ Коммиссію.

Положено исполнить.

Адъюнктъ В. И. Вернадскій читалъ нижеслѣдующее:

„Прошу Отдѣленіе помочь мнѣ выяснить одно явленіе, которое кажется мнѣ имѣющимъ извѣстное научное значеніе.

„Въ концѣ іюля или началѣ августа 1824 года въ с. Левашовкѣ, Стерлитамакскаго у., тогда Оренбургской, нынѣ Уфимской губерніи, во время сильнаго града, вмѣстѣ съ нимъ, отчасти повидимому внутри градинъ, выпали странной формы кристаллы, найденные послѣ града въ полѣ. Выпало, повидимому, довольно много этихъ „градовыхъ камней“. Образцы камней и донесеніе о странномъ явленіи были посланы тогда же въ Оренбургъ и мѣстной администраціи. Бывшій проѣздомъ въ это время въ Оренбургѣ ученый натуралистъ Эверсманнъ получилъ нѣсколько камней отъ военнаго генералъ-губернатора Эссена и, съ его словъ, далъ краткое описаніе града и камней въ „Annalen der Physik“ и въ „Archiv f. Naturgeschichte“. Отсюда узнала объ этомъ явленіи Императорская Академія Наукъ и, по предложенію академика Шуберта, обратилась къ Оренбургскому губернатору съ заявленіемъ о присылкѣ ей камней и объ описаніи явленія. Камни были присланы, и 3 изъ нихъ и нынѣ хранятся въ Геологическомъ Музеѣ Академіи; никакихъ свѣдѣній объ условіяхъ ихъ паденія вице-губернаторъ Кирьяковъ, присылая камни, Академіи не доставилъ. Химическое изслѣдованіе камней, присланныхъ въ Академію, было сдѣлано, по ея порученію, профессоромъ Нелюбинымъ и напечатано въ „Продолженіи Технологическаго Журнала“ за 1825 годъ.

„Между тѣмъ, генералъ-губернаторъ Эссенъ доставилъ описаніе явленія и образчики камней въ Императорское Московское Общество испытателей природы. Донесеніе генералъ-губернатора Эссена было

доложено въ публичномъ (для членовъ Общества) засѣданіи Совѣта Общества 16 іюня 1826 года, но, къ сожалѣнію, я не могъ найти этого извѣщенія Эссена въ архивѣ Общества испытателей природы. Въ 1833 году (и затѣмъ въ 1842) Г. Розе сообщилъ болѣе точныя данныя объ этомъ паденіи со словъ извѣстнаго натуралиста Г. С. Карелина, который самъ былъ въ Стерлитамакѣ и собиралъ свѣдѣнія объ этомъ паденіи. Карелинъ сомнѣвался въ выпаденіи этихъ камней-градинъ, но указалъ на очень ограниченный районъ ихъ нахожденія и на появленіе ихъ въ этой мѣстности послѣ града. Розе, получившій камни отъ Карелина, призналъ эти камни за псевдоморфозы гетита по пириту и счелъ ихъ за тѣла земного происхожденія. Къ сожалѣнію, передача Розе—черезъ нѣсколько лѣтъ—указаній Карелина явно неточна, такъ какъ Розе указываетъ, что градъ выпалъ въ Левашовкѣ въ концѣ октября 1824 года въ жаркій день. Какъ извѣстно, Карелинъ, бывшій въ это время въ политической ссылкѣ въ Оренбургѣ, исполнялъ цѣлый рядъ ученыхъ порученій генералъ-губернатора Эссена и могъ быть посланъ имъ и въ Стерлитамакъ. Къ сожалѣнію, большинство бумагъ Карелина пропало, а въ изданныхъ въ 1885 году Геологическимъ Обществомъ ихъ остаткахъ нѣтъ никакихъ указаній относительно Стерлитамакскихъ камней.

„Такимъ образомъ, до настоящаго времени нѣтъ ни одного печатнаго показанія очевидцевъ объ этомъ паденіи, и мы знаемъ обо всемъ явленіи изъ вторыхъ рукъ, со словъ Эссена, передаваемыхъ Эверсманномъ, и Карелина, передаваемыхъ Розе. Оффиціальныя бумаги Эссена и подчиненныхъ ему лицъ не опубликованы и не найдены, а между тѣмъ тамъ должны находиться показанія, сдѣланныя безъ всякихъ предвзятыхъ идей. Изданіе и открытіе этихъ документовъ особенно желательно, такъ какъ сохранившіеся въ Музеяхъ камни являются совершенно странными и чуждыми минеральными образованіями, не имѣющими аналогіи среди земныхъ минераловъ. Можно утверждать, что объясненіе ихъ генезиса, данное Г. Розе (1842) и перешедшее въ науку, не можетъ считаться правильнымъ и противорѣчитъ современному состоянію науки.

„Если бы дальнѣйшее изслѣдованіе привело къ заключенію, что эти тѣла не земного, а космическаго происхожденія, то нельзя не отмѣтить, что они явились бы совершенно новымъ типомъ метеоритовъ, такъ какъ въ нихъ нѣтъ и слѣда—по опубликованнымъ анализамъ—никкеля. Въ то же самое время и ихъ форма отлична отъ другихъ метеоритовъ. Пришлось бы допустить, что въ 1824 году въ Стерлитамакскомъ уѣздѣ произошло паденіе метеоритовъ исключительной важности, позже нигдѣ не наблюдавшееся. Это дѣлаетъ особенно важнымъ нахожденіе основныхъ документовъ съ показаніями очевидцевъ.

„Нельзя не обратить вниманія еще на то, что, по указанію Гебеля (1865), паденіе градовыхъ камней въ Стерлитамакѣ въ 1824 году обратило на себя вниманіе правительства, и что нѣсколько разъ были дѣлаемы предписанія о поискѣ новыхъ камней въ Левашовкѣ—предписанія, приведшія

къ убѣжденію, что тамъ больше нѣтъ этихъ „градовыхъ камней“. Эти поиски исходятъ изъ Горнаго Департамента, и донесенія сохраняются въ его архивѣ.

„Въ виду всего этого прошу Отдѣленіе обратиться къ Губернаторамъ Уфимскому и Оренбургскому съ запросами о томъ, не имѣется ли въ архивахъ губернскихъ учрежденій какихъ-нибудь бумагъ и свѣдѣній за періодъ 1824—1830 гг. о паденіи градовыхъ камней въ Левашовкѣ Стерлитамакскаго уѣзда, — въ частности, нѣтъ ли въ Оренбургѣ подлинника бумаги, посланной въ 1825 или 1826 годахъ генералъ-губернаторомъ Эссеномъ въ Московское Общество испытателей природы, и донесеній Эссену чиновника Карелина. О томъ же прошу обратиться въ Оренбургскую Архивную Коммиссію. Затѣмъ желательно обратиться въ Горный Департаментъ съ просьбой сообщить Академіи Наукъ всѣ тѣ свѣдѣнія о поискѣ градовыхъ камней въ Стерлитамакѣ въ 1824—1830 гг. (можетъ быть, и позже — до 1842 года), какія имѣются въ архивѣ Департамента“.

Положено исполнить.

Академикъ М. А. Рыкачевъ просилъ Отдѣленіе утвердить въ званіи корреспондента Николаевской Главной Физической Обсерваторіи 18 лицъ, поименованныхъ въ особомъ спискѣ, за оказанныя ими Обсерваторіи существенныя услуги въ дѣлѣ изслѣдованія климата Имперіи.

Положено утвердить, о чемъ сообщить академику М. А. Рыкачеву, а списокъ этихъ лицъ напечатать въ приложеніи къ настоящему протоколу.

Академикъ Н. В. Насоновъ представилъ на утвержденіе Отдѣленія въ званіи корреспондента Зоологическаго Музея Императорской Академіи Наукъ извѣстнаго спеціалиста по полужесткокрылымъ насѣкомымъ Василія Өедоровича Ошанина, оказавшаго Музею большую пользу постоянной, въ теченіе болѣе года, обработкой и приведеніемъ въ систематическій порядокъ обширныхъ матеріаловъ Музея по полужесткокрылымъ насѣкомымъ и представившаго въ даръ Музею часть своихъ коллекцій, преимущественно по туркестанскимъ полужесткокрылымъ.

Положено утвердить, о чемъ сообщить академику Н. В. Насонову.

Академики А. С. Фаминцынъ, В. В. Заленскій, И. П. Бородинъ и Н. В. Насоновъ обратились въ Отдѣленіе съ нижеслѣдующимъ заявленіемъ:

„Въ будущемъ 1908 году истекаетъ срокъ отпуска суммъ для командированія русскихъ біологовъ на Бейтензоргскую станцію и на морскую станцію въ Батавію. Опытъ 12-ти лѣтъ показалъ, что лица, командированныя Академіею Наукъ, вполнѣ оправдали довѣріе Академіи и собрали, а частью и обработали интересные матеріалы изъ Тихаго океана. Доказательствомъ этому могутъ служить уже напечатанныя статьи Шимкевича (на матеріалѣ, доставленномъ Педашенко), Педашенко и Давы-

дова, а также материалы, собранные Ивановымъ. Поэтому было бы весьма желательно продлить эту стипендію на прежнихъ основаніяхъ вновь на шесть лѣтъ, съ 1909 по 1914 годъ, и въ настоящее время возбудить соотвѣтственное ходатайство".

Непремѣнный Секретарь довелъ до свѣдѣнія Отдѣленія, что ходатайство о продленіи этого ассигнованія уже возбуждено.

Положено сообщить объ этомъ дополнительно въ Правленіе.

Академикъ В. В. Заленскій, довелъ до свѣдѣнія Отдѣленія, что, на основаніи „Положенія о стипендіи, учрежденной для Русскихъ ученыхъ при Бейтензоргскомъ ботаническомъ садѣ" („Сборникъ постановленій и распоряженій, относящихся до Императорской Академіи Наукъ и подвѣдомственныхъ ей учрежденій". С-Пб. 1907), ученые, желающіе отправиться на островъ Яву, обращаются въ Академію Наукъ съ заявленіемъ, представляя при этомъ программу намѣченныхъ изслѣдованій. Такъ какъ ученые могутъ не знать о таковомъ постановленіи Отдѣленія, то было бы весьма полезно разослать публикацію объ этомъ въ разные Университеты и опубликовать въ газетахъ. Срокомъ представленія заявленій было бы лучше поставить не октябрь, а 15 февраля.

Положено разослать соотвѣтственное извѣщеніе въ Университеты (Физико-Математическимъ факультетамъ), при чемъ срокомъ представленія заявленій назначить 15 февраля (§ 2 „Положенія"), § 7 „Положенія" исключить, а въ § 6 исключить слова „въ ноябрьскомъ засѣданіи".

Академикъ М. А. Рыкачевъ читалъ нижеслѣдующее:

„Имѣю честь доложить Отдѣленію предварительныя свѣдѣнія объ участіи Россіи въ международномъ предпріятіи большихъ серій наблюденій въ разныхъ слояхъ атмосферы.

„Змѣйковымъ Отдѣленіемъ Константиновской Обсерваторіи въ международные дни съ іюля по декабрь въ итогѣ выпущено 12 шаровъ-зондовъ, изъ которыхъ найдено 7; наибольшая высота достигала 13800 метровъ, при пониженіи температуры до —47°7. Тѣмъ же Отдѣленіемъ совершено въ эти дни 24 подъема змѣевъ; наибольшая высота, ими достигнутая, была 4200 метровъ.

„Сверхъ того, старшій наблюдатель Константиновской Обсерваторіи С. И. Савиновъ и физикъ Д. А. Смирновъ производили наблюденія во время свободныхъ полетовъ шаровъ, пущенныхъ Учебнымъ Воздухоплавательнымъ Паркомъ. Отдѣленіе изготовило на отпущенныя средства въ своей мастерской 21 метеорографъ и на свои средства 2, а всего 23 метеорографа, разосланные на станціи, принимавшія участіе въ наблюденіяхъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ Отдѣленіе оборудовало 4 змѣйковыхъ станціи.

„Затѣмъ, для организаціи наблюденій, изъ Отдѣленія были коммандированы: адъюнктъ Русаковъ въ Туркестанъ, служащій по вольному

найму Сазоновъ въ Финскій заливъ 2 раза и одинъ разъ въ Либаву на отрядъ контръ-адмирала Эссена; завѣдывающій Отдѣленіемъ В. В. Кузнецовъ былъ коммандированъ въ Черное море, Нижній-Ольчедаевъ и Кіевъ.

„Всѣ вѣдомства, приславшія своихъ представителей въ академическую Коммиссію, и нѣкоторыя частныя лица приняли самое живое участіе въ этомъ предпріятіи, не только участвуя въ наблюденіяхъ, но и принявъ на себя расходы по оборудованію станцій.

„Подъемы шаровъ и змѣевъ съ іюля до декабря 1907 года совершены изъ слѣдующихъ пунктовъ:

Шары-зонды.

	Число подъемовъ.	Кто пускалъ.
Изъ Павловска.....	12, найдено 7	Константиновская Обсерваторія.
„ Иркутска......	3, „ 1	Обсерваторія и 2-й Восточно-Сибирскій Воздухоплавательный батальонъ.
„ Омска.........	2, „ 2	1-й Восточно-Сибирскій Воздухоплавательный батальонъ.
„ Ташкента......	11, „ 1	Змѣйковое Отдѣленіе Константиновской Обсерваторіи.
„ Нижняго Ольчедаева........	6, „ 6	Графъ Морковъ.
„ Кучина........	8, доставлена запись пока... 1	Д. П. Рябушинскій.

Наибольшая высота 16000 метровъ достигнута въ Омскѣ 24 іюля.

Змѣи и привязные шары.

	Число подъемовъ.	Кто пускалъ.
Изъ Павловска.....	24	Константиновская Обсерваторія.
„ Ташкента......	5	Змѣйковое Отдѣленіе и Ташкентская Обсерваторія.
Съ эскадры контръ-адмирала Эссена въ Финскомъ заливѣ и Балтійскомъ морѣ, въ Севастополѣ и въ Баку...	30	Станціи Морского Вѣдомства; наибольшая высота 2800 м.

	Число подъемовъ.	Кто пускалъ.
Въ Южно-Китайскомъ морѣ, Малакскомъ проливѣ и Аденскомъ заливѣ..............	5	Станція Добровольнаго Флота; наибольшая высота 2500 м.
Въ Ковно..........	2	Крѣпостное Воздухоплавательное Отдѣленіе; наибольшая высота 1000 м.
Въ 3-ей Саперной бригадѣ въ Кіевѣ.	2	Станція Военнаго Инженернаго Вѣдомства; наибольшая высота 1600 м.
Въ Нижнемъ Ольчедаевѣ............	4	Графъ Морковъ; наибольшая высота 1400 м.

„Свободные подъемы, въ числѣ 18, были произведены: изъ С.-Петербургскаго Учебнаго Воздухоплавательнаго Парка 4; изъ крѣпостныхъ воздухоплавательныхъ отдѣленій: Яблонны 2; Варшавы 2; Ивангорода 1 и Оссовца 2; изъ Сибирскихъ воздухоплавательныхъ частей: изъ Омска 2 Иркутска 1; Никольска-Уссурійска 1 и Владивостока 1. Наибольшая высота 3600 метровъ достигнута при полетѣ изъ Оссовца.

„Всѣ подъемы на свободныхъ шарахъ сдѣланы на средства Воздухоплавательныхъ частей Военнаго Вѣдомства.

„Всѣ наблюденія, произведенныя въ этихъ станціяхъ, высылаются въ Змѣйковое Отдѣленіе, гдѣ они обрабатываются и готовятся къ печати.

„Изъ полученныхъ данныхъ, которыя служатъ для общихъ цѣлей изслѣдованія атмосферы, уже теперь можно указать на два интересныхъ результата: во-первыхъ, какъ я имѣлъ случай докладывать Академіи, въ Омскѣ шаръ-зондъ, достигшій высоты свыше 16000 метровъ, далъ запись. показывающую, что и въ этомъ крайне континентальномъ пунктѣ существуетъ на высотѣ 10—12000 метровъ слой изотерміи, т. е. прекращеніе пониженія температуры. Другой интересный фактъ наблюдался въ Ташкентѣ. Изъ 11 шаровъ-зондовъ, тамъ пущенныхъ, только 1 былъ найденъ, но движеніе всѣхъ шаровъ было опредѣлено, и изъ наблюденій явствуетъ, что неправильные вѣтры, наблюдаемые внизу, очевидно, вслѣдствіе вліянія сосѣднихъ горъ, распространяются только до высоты 2—3000 метровъ, а выше всѣ шары направляются на востокъ, съ небольшими сравнительно уклоненіями въ ту и другую сторону. Этотъ фактъ, несомнѣнно, представляетъ большой интересъ.

„Сумма, отпущенная Обсерваторіи на эти международныя наблюденія въ 1907 году, была 2800 рублей. Эта сумма израсходована слѣдующимъ образомъ.

Въ Екатеринбургъ на организацію подъемовъ послано	400	р.
Въ Ташкентъ послано 8 метеорографовъ	400	„
Въ Иркутскъ послано 3 метеорографа	150	„
Въ Омскъ послано 2 метеорографа	100	„
Въ Никольскъ-Уссурійскъ послано 2 метеорографа ..	100	„
Въ Нижній-Ольчадаевъ послано 3 метеорографа	150	„

Расходы на коммандировки:

Въ Туркестанъ	700	р.
Въ Севастополь, Нижній-Ольчадаевъ и Кіевъ........	225	„
На Финскій Заливъ	75	„
Въ Гельсингфорсъ и Либаву........................	100	„
Въ Екатеринбургъ, Омскъ и Иркутскъ	400	„

„Изъ 1500 рублей, отпущенныхъ на обработку и изданіе наблюденій, израсходовано на обработку 670 р. Остается на окончаніе обработки и на печатаніе 830 р.

„Приборы, назначенные для Владивостока, гдѣ станція не организована, переданы, по постановленію Коммиссіи, въ Ташкентъ для усиленія инвентаря въ этомъ пунктѣ.

„Въ дополненіе къ этимъ расходамъ, Змѣйковому Отдѣленію пришлось изъ своихъ средствъ дать еще 2 метеорографа для Ташкента, пріобрѣсти газгольдеръ цѣною въ 410 рублей и доплатить 40 рублей на поѣздку въ Гельсингфорсъ и Либаву, а Главной Обсерваторіи — израсходовать значительную сумму на провѣрку метеорографовъ. Въ виду значительнаго увеличенія потребности въ этихъ приборахъ, на будущее время расходы на провѣрку должны быть включены въ стоимость прибора.

„Въ засѣданіи 8 ноября состоящей при Академіи Коммиссіи по международнымъ наблюденіямъ въ разныхъ слояхъ атмосферы представители всѣхъ вѣдомствъ, участвовавшихъ въ предпріятіи, изъявили полную готовность продолжать международныя наблюденія помощью змѣевъ и шаровъ и въ 1908 году, но при непремѣнномъ условіи, чтобы Академія, черезъ посредство Главной Обсерваторіи и Змѣйковаго Отдѣленія Константиновской Обсерваторіи, по прежнему, приняла на себя руководство всѣмъ дѣломъ и оказывала помощь коммандировками и другими способами. На этотъ предметъ, а также на участіе въ предпріятіи самаго Змѣйковаго Отдѣленія и филіальныхъ Обсерваторій потребуется слѣдующій минимальный кредитъ:

1) На пріобрѣтеніе 10 метеорографовъ взамѣнъ утерянныхъ	600	р.
2) На коммандировки:		
a) въ Туркестанъ..............................	700	„
b) на Финскій Заливъ (2 поѣздки)	200	„
c) на Черное море	400	„
3) На пособіе Иркутской, Екатеринбургской и Тифлисской Обсерваторіямъ..............................	900	„
4) На обработку и изданіе наблюденій	1500	„
Всего.....	4300	р.

„Всѣ пункты этой смѣты обрѣзаны до возможнаго минимума для того, чтобы, согласно съ желаніемъ Коммиссіи, не выйти изъ предѣла той суммы, которая была отпущена на 1907 годъ.

„По порученію Коммиссіи, имѣю честь покорнѣйше просить Отдѣленіе, по примѣру прошлаго года, исходатайствовать означенную сумму изъ кредита, назначеннаго на экстренныя потребности, для того, чтобы Россія могла участвовать и въ 1908 году въ упомянутомъ международномъ предпріятіи.

„На послѣдующіе годы новыхъ ассигнованій не потребуется, если будутъ утверждены проектированные новые штаты нашихъ Обсерваторій.

„Пробѣлъ обширной территоріи Россійской Имперіи въ общей международной системѣ изслѣдованій атмосферы отразился бы крайне неблагопріятно на научныхъ результатахъ, а вмѣстѣ съ тѣмъ и не соотвѣтствовалъ бы тому положенію, которое занимаетъ Имперія въ ряду цивилизованныхъ странъ. Эти соображенія даютъ мнѣ смѣлость просить Академію энергично поддержать ходатайство академической Коммиссіи".

Положено имѣть сужденіе въ слѣдующемъ засѣданіи.

Академикъ М. А. Рыкачевъ читалъ нижеслѣдующее:

„Главная задача Постоянной Водомѣрной Коммиссіи при Императорской Академіи Наукъ заключается въ объединеніи наблюденій надъ колебаніями уровня морей и озеръ и согласованіи ихъ съ требованіями, предъявляемыми къ нимъ представителями разныхъ отраслей знанія, пользующимися ими въ своихъ изслѣдованіяхъ. Сверхъ того, на Коммиссіи лежитъ забота о томъ, чтобы водомѣрныя наблюденія, производимыя въ Россіи, не оставались подъ спудомъ, а издавались въ наиболѣе удобной для пользованія ими формѣ. Коммиссія образована изъ представителей Императорской Академіи Наукъ, Николаевской Главной Физической и Николаевской Главной Астрономической Обсерваторій, а также заинтересованныхъ вѣдомствъ и учрежденій. Наблюденія надъ колебаніями уровня морей и озеръ организуются преимущественно съ практическими цѣлями, при чемъ не всѣ учрежденія, на средства которыхъ они производятся, заботятся объ изданіи ихъ результатовъ; вслѣдствіе же этого для цѣлей научныхъ значительная часть этихъ наблюденій является почти совершенно потерянною. Изъ собранныхъ Водомѣрною Коммиссіею свѣдѣній о томъ, какими учрежденіями содержатся у береговъ морей и озеръ водомѣрные посты, въ особенности съ самопишущими приборами (мареографами), выяснилось, что нѣкоторыми учрежденіями производимыя ими водомѣрныя наблюденія не обрабатываются и не печатаются по недостатку средствъ, другими же потому, что они не располагаютъ персоналомъ, на который могли бы быть возложены обработка и изданіе наблюденій. Въ виду этого прямой задачей Коммиссіи является забота объ извлеченіи изъ архивовъ разныхъ вѣдомствъ и учрежденій этихъ важныхъ въ научномъ отношеніи наблюденій и объ обнародованіи ихъ результатовъ,

но выполнить этого Коммиссія не можетъ за отсутствіемъ денежныхъ средствъ.

„Представители отдѣльныхъ вѣдомствъ указываютъ на необходимость періодическаго осмотра основанныхъ этими вѣдомствами водомѣрныхъ постовъ компетентными лицами по выбору Коммиссіи, которыя могли бы устранять неправильности въ устройствѣ постовъ, давать наблюдателямъ указанія и производить необходимыя связочныя нивеллировки. Такія нивеллировки при настоящемъ положеніи дѣла производятся далеко не всегда своевременно, чѣмъ наблюденія обезцѣниваются. Для выполненія этого требованія представителей вѣдомствъ Коммиссія тоже нуждается въ средствахъ.

„При развитіи дѣятельности Постоянной Водомѣрной Коммиссіи осложняется и разрастается ея дѣлопроизводство, при чемъ ощущается крайняя необходимость въ средствахъ на покрытіе канцелярскихъ расходовъ.

„Наконецъ, для рѣшенія столь важнаго вопроса, какъ вопросъ о поднятіи и опусканіи суши въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ имѣются основанія предполагать то или другое, недостаточно дѣйствующихъ въ настоящее время водомѣрныхъ постовъ. Крайне желательно учрежденіе такихъ постовъ хотя бы въ 5 пунктахъ у сѣверныхъ береговъ Европейской Россіи и на Ладожскомъ озерѣ. На Балтійскомъ, Черномъ и Каспійскомъ моряхъ необходимо лишь упорядочить имѣющіеся посты.

„Какъ видно изъ вышесказаннаго, успѣшное разрѣшеніе поставленныхъ Коммиссіи задачъ невозможно, если не будутъ предоставлены въ ея распоряженіе необходимыя для этого денежныя средства, какими она въ настоящее время совершенно не располагаетъ.

„На устройство 5 водомѣрныхъ постовъ потребуется, какъ показалъ опытъ разныхъ вѣдомствъ, единовременный расходъ среднимъ числомъ въ 500 рублей на каждый или всего 2500 рублей. Вознагражденіе наблюдателямъ на 4 водомѣрныхъ постахъ у сѣверныхъ береговъ Европейской Россіи составитъ по 200 руб. въ годъ и одного наблюдателя на Ладожскомъ озерѣ—100 рублей въ годъ, ежегодный ремонтъ всѣхъ 5 постовъ будетъ обходиться въ 150 рублей. Такимъ образомъ, общій ежегодный расходъ на содержаніе 5 водомѣрныхъ постовъ выразится въ суммѣ въ 1050 рублей.

„Особенно желательно было бы, чтобы Коммиссіи была дана возможность обрабатывать и печатать наблюденія по мареографамъ и футштокамъ, не издаваемыя по разнымъ причинамъ тѣми учрежденіями, на средства которыхъ эти наблюденія производятся. Обработка записей мареографа за годъ обходится въ 100 рублей, печатаніе результатовъ этихъ записей стоитъ около 80 рублей при соблюденіи возможной экономіи. Если ограничиться изъ исправно дѣйствующихъ 10 станціями съ мареографами и 50 водомѣрными постами безъ самопишущаго прибора, то обработка и изданіе ихъ наблюденій будетъ обходиться въ годъ около 2500 рублей. На покрытіе расходовъ по командированію свѣдущихъ лицъ

для осмотра этихъ постовъ и производства небольшихъ связочныхъ нивеллировокъ требуется около 600 рублей въ годъ; на печатаніе протоколовъ Коммиссіи, наставленій, бланковъ для записи наблюденій, на канцелярскіе расходы—не менѣе 1300 рублей и на вознагражденіе секретаря Коммиссіи по 600 рублей въ годъ. По этому разсчету, на удовлетвореніе наиболѣе насущныхъ нуждъ Коммиссіи требуется ежегодный кредитъ въ 6000 рублей и единовременный кредитъ въ 2500 рублей (на устройство водомѣрныхъ постовъ), объ исходатайствованіи которыхъ имѣю честь покорнѣйше просить Отдѣленіе".

Положено въ настоящее время, въ виду выработки новыхъ штатовъ, ходатайства не возбуждать.

Академикъ М. А. Рыкачевъ читалъ нижеслѣдующее:

„Изслѣдованіе верхнихъ слоевъ атмосферы представляетъ въ настоящее время особенный интересъ въ странахъ крайне континентальныхъ, такъ какъ отъ полетовъ шаровъ и змѣевъ въ западной Европѣ и въ Петербургѣ накопилось уже много матеріала, чего совершенно нельзя сказать про нашъ обширный континентъ Азіатской Россіи. На отпущенныя на 1907 годъ средства удалось кое что сдѣлать лѣтомъ истекшаго года также и въ Сибири. Однако, было бы въ высшей степени важно имѣть свѣдѣнія при господствѣ зимняго антициклона.

„Съ цѣлью организовать эти наблюденія въ Екатеринбургѣ, Омскѣ и Иркутскѣ въ зимнее время, я предполагаю коммандировать туда въ текущемъ декабрѣ завѣдывающаго змѣйковымъ отдѣленіемъ въ Павловскѣ В. В. Кузнецова. На средства, отпущенныя на 1907 годъ, были уже пріобрѣтены для этихъ мѣстъ и отправлены всѣ приспособленія для подъемовъ змѣевъ. Необходимо только организовать подъемы шаровъ-зондовъ и привязныхъ шаровъ съ инструментами и при томъ такъ, чтобы достигнуть въ теченіе зимы одновременныхъ подъемовъ изъ всѣхъ этихъ трехъ пунктовъ. В. В. Кузнецовъ организовалъ бы въ Екатеринбургѣ подъемы на привязныхъ бодрюшовыхъ шарахъ и, если возможно, подъемы на шарахъ-зондахъ съ особымъ механизмомъ, выпускающимъ газъ на опредѣленной высотѣ. Въ Омскѣ предполагается пустить нѣсколько шаровъ-зондовъ и установить ртутный барометръ. Въ Иркутскѣ будутъ организованы подъемы на привязныхъ бодрюшовыхъ шарахъ и змѣяхъ, и будутъ пущены шары съ приспособленіемъ, выпускающимъ газъ на заданной ранѣе высотѣ. На 400 рублей, полученные въ январѣ для изслѣдованій верхнихъ слоевъ атмосферы во время зимняго антициклона, были пріобрѣтены для Иркутской Обсерваторіи: бодрюшовый шаръ въ 3 м. въ діаметрѣ, приборы для провѣрки барографовъ, 2 матеорографа и резиновые шары изъ толстой резины. Желательно, чтобы все это было наилучшимъ образомъ использовано, и чтобы опытный въ этихъ работахъ В. В. Кузнецовъ лично помогъ Директору Иркутской Обсерваторіи А. В. Вознесенскому организовать подъемы.

„Вслѣдствіе изложеннаго покорнѣйше прошу Отдѣленіе возбудить ходатайство о командированіи В. В. Кузнецова въ Сибирь съ ассигнованіемъ ему, въ видѣ пособія для этой поѣздки, 400 рублей, съ отнесеніемъ сего расхода на 2800 рублей, отпущенные, по Высочайшему повелѣнію отъ 18 мая 1907 года, единовременно на участіе Россіи въ 1907 году въ международномъ систематическомъ изслѣдованіи верхнихъ слоевъ атмосферы".

Положено сообщить объ этомъ въ Правленіе для соотвѣтствующихъ распоряженій.

II-е приложеніе къ протоколу засѣданія Физико-Математическаго Отдѣленія 5 декабря 1907 года.

СПИСОКЪ ЛИЦЪ

представляемыхъ къ утвержденію въ званіи корреспондента Николаевской Главной Физической Обсерваторіи.

А) За существенное содѣйствіе въ дѣлѣ организаціи метеорологическихъ наблюденій въ разныхъ пунктахъ.

Иванъ Константиновичъ Надѣинъ.
Сергѣй Александровичъ Совѣтовъ.
Валеріанъ Валеріановичъ Шипчинскій.

Б) За наблюденія на метеорологическихъ станціяхъ II разряда.

Григорій Павловичъ Фіалковскій въ Александровскѣ-Покровскомъ.
Діомидъ Николаевичъ Вихманъ въ Базловѣ.
Евгеній Алексѣевичъ Штангеевъ въ Бирзулѣ.
Штабсъ-капитанъ Алексѣй Петровичъ Шмидтъ въ Вильнѣ.
Владиславъ Игнатьевичъ Карбовскій въ Говорахъ.
Иванъ Игнатьевичъ Кулешъ въ Елисаветградѣ.
Сергѣй Софроновичъ Одинцовъ въ Ключевскомъ хуторѣ.
Николай Антоновичъ Климонтовичъ въ Ковнѣ.
Петръ Павловичъ Бартеневъ въ Кореневѣ.
Ида Карловна Якобсонъ въ Кургіи.
Василій Даніиловичъ Кольнинъ въ Маріиной Горкѣ.
Цезарій Ипполитовичъ Маковскій въ Мозырь-Коленковичахъ.
Николай Николаевичъ Давыдовъ въ Никольскомъ хуторѣ.
Инспекторъ гимназіи Владиміръ Николаевичъ Евгеновъ въ Тамбовѣ.
Өедоръ Петровичъ Хомяковъ въ Уральскѣ.

ОТДѢЛЕНІЕ РУССКАГО ЯЗЫКА И СЛОВЕСНОСТИ.

ЗАСѢДАНІЕ 8 ДЕКАБРЯ 1907 г.

Орд. акад. Ф. Ѳ. Фортунатовъ, сообщивъ Отдѣленію о томъ, что онъ предполагаетъ приступить въ 1908 году къ изданію глаголическихъ памятниковъ XI вѣка, принадлежащихъ Синайскому монастырю и имѣющихся теперь въ фотографическихъ снимкахъ, просилъ уполномочить его пригласить къ работамъ по подготовленію текста къ печати С. Н. Северьянова.

Орд. акад. Ф. Ѳ. Фортунатовъ представилъ для напечатанія въ серіи „Памятниковъ старо-славянскаго языка" трудъ Г. А. Ильинскаго подъ заглавіемъ: „Македонскій глаголическій листокъ. Отрывокъ глаголическаго текста Ефрема Сирина XI вѣка". При этомъ акад. Фортунатовъ сообщилъ о полученномъ отъ наслѣдниковъ И. И. Срезневскаго разрѣшеніи снять фотографію съ принадлежащаго имъ оригинала.

Бывшій учитель одной изъ Ангарскихъ школъ П. С. Пахомовъ прислалъ тетрадь со спискомъ до 470-ти словъ, записанныхъ имъ въ 1906—7 гг. среди крестьянъ, живущихъ по берегамъ рѣки Ангары (средняго и нижняго ея теченія), а также по ея притокамъ—Мурѣ и Чунъ, въ нижнемъ ихъ теченіи.—*Положено* передать доставленный трудъ г. Пахомова академику А. А. Шахматову для пріобщенія къ Словарнымъ матеріаламъ.

Доложена записка В. Н. Добровольскаго слѣдующаго содержанія:

„Въ городѣ Ельнѣ Смоленской губерніи существовалъ кукольный театръ. Представленія давались актерами-пѣвцами. Куклы помѣщались въ особенномъ ящикѣ, имѣющемъ въ вышину 2 аршина слишкомъ, а въ ширину аршина полтора. По бокамъ вертепа изображенія: воина съ мечемъ, вверху Святой Духъ, ниже ангелы, поющіе „Слава въ вышнихъ

Богу" и Предвѣчный Младенецъ; въ боковыхъ дверяхъ архангелы. Внизу устроена арена для земныхъ дѣйствій. Здѣсь являлись: Иродъ, цари-волхвы, Рахиль съ ребенкомъ, отшельникъ, ксендзъ, смерть, главный діаволъ съ двумя внуками; внизу же давались представленія: Аника воинъ, Герой 12-го года и его сынъ, малороссъ—женихъ со слугою и невѣстой, пѣвичка; нѣсколько представленій чисто-этнографическаго характера, гдѣ дѣйствующими лицами являются жиды и цыгане. Въ Смоленскомъ кукольномъ вертепѣ давались слѣдующія представленія: Царь Иродъ, Межевой и межевая, Князь и княгиня, Святочный искатель грибовъ, Сынъ и его отецъ, Дѣвушка Аришенька съ двумя женихами: со старымъ и молодымъ; Сраженіе Кира царя Персидскаго съ Александромъ царемъ Македонскимъ; Жидъ и цыганъ. Пѣвцы пѣли пѣсни на цыганскомъ языкѣ; текстъ мною записанъ.

Исторія Ельнинскаго кукольнаго театра такая:

— Лѣтъ 25 тому назадъ купецъ Папсуевъ привезъ въ Ельню вертепъ и устраивалъ кукольныя представленія по готовой программѣ. Вертепныя представленія, сопровождаемыя многочисленными мелодіями, были любимы не только въ Ельнѣ, но и въ Ельнинскомъ уѣздѣ. Самыми лучшими пѣвцами считались крестьяне, живущіе недалеко отъ Сухого-Починка — родины Михаила Ивановича Глинки, извѣстнаго композитора. Въ послѣднее время Ельнинскій кукольный вертепъ составлялъ собственность мѣщанина Шестакова. Три года тому назадъ вертепъ перестали носить по Ельнѣ.

Я пріобрѣлъ отъ Шестакова вертепный ящикъ со слѣдующими куколками:

1, царь волхвъ; 2, царь волхвъ; 3, царь волхвъ; 4, Ангелъ; 5, Ангелъ; 6, пастухъ; 7, пастухъ; 8, Иродъ; 9, воинъ Ирода; 10, Рахиль; 11, отшельникъ; 12, ксендзъ; 13, смерть Ирода; 14, чертенокъ; 16, самъ сатана; 17, Аника воинъ; 18, Антонъ съ козою; 19, Антониха; 20, герой 12-го года; 21, сынъ героя; 22, офицеръ, поздравляющій публику съ праздникомъ—герольдъ на конѣ; 23, жидъ корчмарь; 24, полицейскій собесѣдникъ жида-корчмаря; 25, старый жидъ; 26, жидъ помоложе; 27, цыганъ; 28, цыганка; 29, цыганенокъ; 30, женихъ хохолъ; 31, слуга хохла; 32, невѣста хохла; 33, пѣвичка; 34, ясли".

Вмѣстѣ съ запиской присланъ самый кукольный театръ.—*Положено:* благодарить В. Н. Добровольскаго и выслать ему изъ суммъ Отдѣленія 50 руб. въ возмѣщеніе расходовъ; самый же кукольный театръ, по составленіи подробнаго его описанія, передать въ Этнографическій Музей имени Императора Петра Великаго.

Доложена записка студента Имп. С.-Пб. Университета Ѳ. И. Поликарпова:

„Въ качествѣ постояннаго деревенскаго жителя вращаясь въ каникулярное время среди крестьянъ Нижнедѣвицкаго уѣзда Воронежской

губ., я всегда съ любопытствомъ прислушивался и присматривался къ ихъ говору, нравамъ и обстановкѣ. Съ 1899 года я началъ дѣлать записи въ этомъ направленіи, плодомъ чего явилась моя статья „*Бытовыя черты изъ жизни крестьянъ с. Истобнаго Нижнедѣвицкаго уѣзда*“, помѣщенная въ „Памятной книжкѣ Воронежской губ. на 1906 годъ“ (Научно-Литер. отдѣлъ, стр. 1—30 и отдѣльный оттискъ. Ворон. 1906 г.), гдѣ съ возможною для названнаго изданія полнотою мною описаны: исторія села, пища, жилища, одежда Истобенскихъ крестьянъ, свадебные обряды и пѣсни, нѣкоторыя особенности Истобенскаго говора, семейная жизнь и духовно-нравственный обликъ Истобенскаго крестьянина (нѣсколько выдержекъ изъ этой статьи приведены въ изслѣдованіи одного изъ выдающихся молодыхъ ученыхъ— Д. К. Зеленина о талагаяхъ и цуканахъ Воронежской губ. — въ Памятной Книжкѣ Воронежской губ. на 1907 г.).

Въ 1905 году Воронежскій Церковный Историко-Археологическій Комитетъ поручилъ мнѣ составить для журнала „Воронежская старина“ „*Историко-статистическое описаніе церквей и приходовъ Нижнедѣвицкаго уѣзда*“, которое и было напечатано въ VI выпускѣ этого журнала (Отдѣльн. оттискъ. Ворон. 1907 г., стр. 1—129). Насколько позволялъ мнѣ имѣвшійся у меня подъ руками матеріалъ, я старался отклониться отъ узкихъ рамокъ программной работы въ область, наиболѣе меня интересовавшую: описаніямъ своимъ я предпослалъ краткій историческій очеркъ заселенія и образованія Нижнедѣвицкаго уѣзда, иллюстрировавъ его составленной мною картой уѣзда въ 1781—1782 гг. При описаніи каждаго села въ отдѣльности я старался опредѣлить составъ его населенія на основаніи фактическихъ данныхъ и мѣстныхъ преданій, занесенныхъ въ церковныя лѣтописи, выписанныя въ Комитетъ и любезно предоставленныя послѣднимъ въ мое распоряженіе. Къ описанію своему я приложилъ отдѣльную статью: „*Черты изъ жизни причта и прихожанъ Нижнедѣвицкаго уѣзда*“, гдѣ приводится нѣсколько интересныхъ въ бытовомъ отношеніи, хотя и отрывочныхъ, данныхъ консисторскаго архива и упомянутыхъ церковныхъ лѣтописей о религіозно-нравственномъ состояніи Нижнедѣвицкихъ крестьянъ.

Въ 1906 г., по порученію Коммиссіи по устройству Воронежскаго губернскаго музея, мною пріобрѣтенъ на средства музея для этого послѣдняго женскій костюмъ с. Истобнаго Нижнедѣвицкаго у. Въ засѣданіи Воронежской Ученой Архивной Коммиссіи 27 сентября 1906 г. мною былъ прочитанъ докладъ: „*Женская крестьянская одежда въ с. Истобномъ*“, иллюстрированный пріобрѣтеннымъ мною костюмомъ и сдѣланными мною въ разное время фотографическими снимками крестьянокъ с. Истобнаго. Докладъ этотъ съ иллюстраціями былъ напечатанъ въ „Трудахъ Воронежской Ученой Архивной Комиссіи“ (III вып., Ворон. 1907 г., стр. 29—38).

Кромѣ этого, въ началѣ ноября текущаго года, мною представлены въ Отдѣленіе Русскаго языка и словесности Императорской Академіи Наукъ заполненная „Программа для собиранія особенностей великорусскихъ го-

воровъ“ (Говоръ крестьянъ с. Истобнаго) и словарь Истобенскихъ словъ и выраженій (на отдѣльныхъ карточкахъ).

Нижнедѣвицкій уѣздъ, изученный мною въ историческомъ отношеніи довольно полно, остается совершенно до сего времени неизслѣдованнымъ въ діалектологическомъ и бытовомъ отношеніяхъ. А между тѣмъ, насколько я могу судить объ этомъ, нашъ уѣздъ представляетъ и въ этомъ отношеніи значительный интересъ для изслѣдователя. Въ моихъ статьяхъ отмѣчены, между прочимъ, очень интересные обычаи, распространенные среди Нижнедѣвицкихъ крестьянъ: такъ, напр., въ сс. Истобномъ, Березовѣ, Ясенкахъ, Ключахъ и Прогорѣломъ существуетъ обыкновеніе въ ночь подъ Новый годъ и Крещеніе (въ періодъ такъ называемыхъ Крещенскихъ морозовъ) „жечь пури́ну“ или „грѣть ножки роди́телямъ“ (умершимъ родственникамъ, предкамъ), при чемъ матеріаломъ для „пури́ны“— костра служатъ навозъ и „абъѣ́дья“ (остатки потравленной кормовой соломы); крестьяне с. Ясенковъ вѣрятъ, что душа покойника послѣ смерти остается въ домѣ его до 6 недѣль; поэтому они въ 40 день имѣютъ обычай печь изъ тѣста лѣстницу, по которой душа покойника должна восходить на небо, и приглашаютъ священника („батюшку“) на домъ „проводить душу“; проводы эти состоятъ изъ служенія панихидъ въ домѣ и во дворѣ и т. п.

Моя завѣтная мечта и ближайшая задача расширить и углубить сферу моего наблюденія, распространивъ ее на нѣсколько волостей уѣзда, а при возможности и на весь уѣздъ,—изучить его возможно полно въ діалектологическомъ и этнографическомъ отношеніяхъ, отмѣтить характерныя особенности Нижнедѣвицкаго говора, записать пѣсни (свадебныя и другія, „частушки“ и „страданья“), сказки, преданія, поговорки, присловья и причитанья, отмѣчая попутно все наиболѣе интересное въ бытовомъ отношеніи (свадебные и юридическіе обычаи, семейную жизнь и внѣшнюю обстановку).

Но этому моему желанію не суждено, повидимому, осуществиться; тому непреодолимымъ препятствіемъ является отсутствіе какихъ-бы то ни было средствъ для необходимыхъ при изученіи уѣзда поѣздокъ и проживанія въ разныхъ пунктахъ его. Такимъ образомъ, въ своемъ изученіи интересующей меня мѣстности я принужденъ остановиться на полпути: до сего времени я занимался, во-первыхъ, на мѣстѣ, не выѣзжая изъ Воронежа и изъ родного села, гдѣ проживалъ у братьевъ,—во-вторыхъ, получалъ опредѣленное вознагражденіе за свой трудъ (за первую статью редакція Памятной Книжки Воронежской Губерніи выдѣлила мнѣ часть ассигнованнаго на этотъ предметъ Статистическимъ Комитетомъ капитала; по постановленію Воронежскаго Церковнаго Историко-Археологическаго Комитета, состоявшемуся въ первыхъ числахъ октября 1906 г., гонораръ за мое „Описаніе“ выданъ мнѣ авансомъ — по представленіи въ Комитетъ рукописи). Теперь необходимы разъѣзды по уѣзду, которыхъ производить за свой счетъ я не имѣю возможности.

Въ виду этого я позволяю себѣ утруждать Отдѣленіе покорнѣйшею просьбою: не найдетъ-ли оно возможнымъ выдать мнѣ хотя бы небольшое пособіе для произведенія въ уѣздѣ діалектологическихъ изысканій, которыми я могъ-бы заняться въ свободное отъ университетскихъ занятій каникулярное время. Обратиться мнѣ за помощью больше некуда, а начатое дѣло такъ сильно не хотѣлось бы прекратить.

Имѣю честь почтительнѣйше приложить къ сему прошенію для Библіотеки Отдѣленія три отдѣльныхъ оттиска своихъ статей".

Положено имѣть въ виду просьбу Ѳ. И. Поликарпова при обсужденіи смѣты.

Доложена записка магистранта Имп. Московскаго Университета А. Д. Григорьева слѣдующаго содержанія:

„I) Слышавъ многократно отъ спеціалистовъ о необходимости составить *полный* словарь къ „Повѣсти временныхъ лѣтъ", я задумалъ приступить къ этой работѣ. Настоятельная потребность въ такомъ словарѣ для историка и филолога очевидна; поэтому доказывать ее я считаю излишнимъ. Мнѣ уже удалось выполнить часть предпринятой мною работы и, что самое главное, уяснить себѣ ея техническую сторону, самый способъ веденія ея. Но, къ сожалѣнію, матеріальная необезпеченность не позволяетъ мнѣ довести ее до конца на собственныя средства. Не желая бросать начатую работу, я обращаюсь въ Отдѣленіе Русскаго языка и словесности Императорской Академіи Наукъ съ покорнѣйшей просьбой поддержать меня матеріально для того, чтобы дать мнѣ возможность окончить начатый трудъ. Въ случаѣ, если бы Отдѣленіе нашло возможнымъ оказать мнѣ поддержку, я покорнѣйше просилъ бы сдѣлать это теперь же, такъ какъ это является для меня необходимымъ условіемъ для успѣшнаго выполненія самой работы.

При семъ имѣю честь указать основанія, на которыхъ производится работа. Всякія указанія по этому поводу будутъ приняты мною съ благодарностью.

II) Словарь прежде всего долженъ быть полонъ. Поэтому я выписываю изъ „Повѣсти временныхъ лѣтъ" всѣ слова подъ рядъ, за исключеніемъ собственныхъ именъ, такъ какъ указатели послѣднихъ находятся при изданіяхъ Археографической Коммиссіи.

Всѣ слова выписываются въ начальной формѣ (имена сущ., прилаг., числит. и мѣстоименія въ имен. ед.; глаголы въ неопредѣленномъ наклоненіи и вмѣстѣ съ тѣмъ въ 1 л. ед. наст.). Остальныя правильныя формы не приводятся; указываются лишь, такъ сказать, неправильныя или рѣдкія формы, напр., формы на *и* отъ существительныхъ съ основой на *о* и т. д.

При объясненіи словъ я придерживаюсь такихъ правилъ. Если слово малоизвѣстно или малоупотребительно, то указываются всѣ мѣста, гдѣ оно встрѣчается; напр., вотолѣныи. Если слово имѣетъ нѣсколько значеній, то указываются всѣ эти значенія съ соблюденіемъ при этомъ

осторожности, чтобы рубрики не оказались искусственными, напр., языкъ въ значеніи части тѣла и народа, полъдень въ значеніи половины дня и части свѣта и т. д. При объясненіяхъ для того, чтобы дать возможность провѣрить ихъ, приводятся цѣлыя фразы, въ которыхъ встрѣчается разсматриваемое слово. Эти цитаты не приводятся только тогда, когда значеніе слова и безъ нихъ вполнѣ ясно. Если часто употребляющееся въ лѣтописи слово имѣетъ только одно значеніе, то указываются только первые случаи его употребленія, а далѣе ставится отмѣтка: и т. д.

Словарь составляется на основаніи 7 списковъ: Лаврентьевскаго, Радзивиловскаго, Академическаго и Троицкаго, а также Ипатскаго, Погодинскаго и Хлѣбниковскаго. Въ основу положенъ Лаврентьевскій списокъ, т. к. онъ, по мнѣнію новѣйшихъ изслѣдователей, въ общемъ считается лучшимъ; поэтому изъ него выписываются всѣ слова и цитаты. Изъ Радзивиловскаго, Академическаго и Троицкаго списковъ я пользуюсь варьянтами при изданіи Лаврентьевскаго списка Археографической Коммиссіи. Ипатскимъ спискомъ и варьянтами къ нему изъ Хлѣбниковскаго и Погодинскаго я пользуюсь по новому изданію его Археографической Коммиссіи. Слова и цитаты, взятыя изъ Лаврентьевскаго списка, приводятся безъ особаго упоминанія каждый разъ его названія. Ссылки же на другіе списки оговариваются каждый разъ особо.

Слова другихъ списковъ, лишнія противъ Лаврентьевскаго списка, также вносятся въ общій словарь съ обязательнымъ указаніемъ списка, изъ котораго они взяты. Если какое-либо изъ этихъ словъ замѣняетъ собою какое-нибудь слово Лаврентьевскаго списка въ этомъ же мѣстѣ, то при обоихъ дается указаніе, что оно равно такому-то слову въ другомъ спискѣ.

Вообще словарь составляется по образцу словаря И. И. Срезневскаго".

ИСТОРИКО-ФИЛОЛОГИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ.

ЗАСѢДАНІЕ 12 ДЕКАБРЯ 1907 г.

Императорскій Россійскій Консулъ въ Канадѣ (Монреаль), письмомъ отъ 14/17 октября с. г., увѣдомилъ Непремѣннаго Секретаря о томъ, что онъ отправилъ одновременно съ симъ письмомъ въ Императорскую Академію Наукъ полученные имъ, какъ членомъ происходившаго въ прошломъ году XV Международнаго Конгресса Американистовъ, труды означеннаго Конгресса въ двухъ томахъ, исходя изъ предположенія, что включеніе ихъ въ библіотеку нашего высшаго ученаго учрежденія представляется желательнымъ (прот. зас. 26 апрѣля 1906 г., § 120).

Положено благодарить Н. Б. Струве отъ имени Академіи, а книги передать во II Отдѣленіе Библіотеки Академіи.

Комитетъ по устройству Третьяго Международнаго Конгресса по исторіи религій, циркулярами отъ ноября и декабря с. г., увѣдомилъ Академію о томъ, что названный Конгрессъ состоится въ Оксфордѣ съ 15 по 18 сентября 1908 года, и пригласилъ Академію къ участію въ этомъ Конгрессѣ.

Положено увѣдомить Комитетъ о томъ, что Академія будетъ представлена на этомъ Конгрессѣ однимъ изъ своихъ членовъ.

Академикъ А. С. Лаппо-Данилевскій представилъ Отдѣленію отчетъ о подготовительныхъ работахъ для изданія „Сборника грамотъ бывшей Коллегіи Экономіи“ за 1907 годъ.

Положено этотъ отчетъ напечатать въ приложеніи къ настоящему протоколу.

Академикъ К. Г. Залеманъ довелъ до свѣдѣнія Отдѣленія, что Азіатскій Музей за послѣднее время обогатился слѣдующими приношеніями:

А) Отъ бывшаго секретаря Императорскаго Русскаго Географическаго Общества А. В. Григорьева: Фотографическій снимокъ (одинъ изъ десяти существующихъ) съ подлинной карты Сибири XVII вѣка, съ описаніемъ оной.

Б) Отъ Русскаго Комитета для изученія Средней и Восточной Азіи:

1) Коллекція фонограммъ, записанныхъ у Енисейцевъ В. И. Анучинымъ въ 1905 году въ Туруханскомъ краѣ, всего семнадцать номеровъ, при спискѣ и при отношеніи за № 289 отъ 7 декабря 1907 года.

2) Разныя печатныя книги, при отношеніи за № 290 отъ 7 декабря сего года.

3) Коллекція тибетскихъ и монгольскихъ книгъ, въ 1905—1907 гг., привезенныхъ изъ Амдо г. Барадійнымъ, всего 85 названій въ 175-ти томахъ, при спискѣ и при отношеніи за № 297 отъ 11 декабря сего года.

Кромѣ того, академикъ К. Г. Залеманъ просилъ Отдѣленіе разрѣшить уплатить изъ авансовыхъ денегъ Азіатскаго Музея сто рублей г. Барадійну за описаніе названной коллекціи.

При этомъ академикъ С. Ѳ. Ольденбургъ, со своей стороны, высказалъ, что коллекція, собранная г. Барадійнымъ, представляетъ въ научномъ отношеніи выдающееся по цѣнности пріобрѣтеніе Музея.

Положено благодарить жертвователей отъ имени Академіи.

II-ое приложеніе къ протоколу засѣданія Историко-Филологическаго Отдѣленія 12 декабря 1907 г.

Отчетъ о подготовительныхъ работахъ для изданія „Сборника грамотъ бывшей Коллегіи Экономіи" въ 1907 году.

Въ истекшемъ году подготовительныя работы для изданія „Сборника грамотъ бывшей Коллегіи Экономіи" продолжали производиться по тому же плану, что и въ предшествующемъ году; онѣ состояли главнымъ образомъ: I) въ подборѣ дальнѣйшаго актоваго матеріала въ московскихъ архивахъ и II) въ изученіи уже имѣющихся въ распоряженіи редактора копій съ грамотъ коллежскаго собранія.

I. Подборъ дальнѣйшаго актоваго матеріала въ московскихъ архивахъ производился С. А. Шумаковымъ: онъ снабдилъ заголовками и нѣкоторыми археографическими примѣчаніями 426 актовъ, переписанныхъ подъ его наблюденіемъ, и описалъ 85 актовъ, не переписанныхъ.

II. Изученіе уже имѣющихся въ распоряженіи редактора копій съ грамотъ коллежскаго собранія было преимущественно сосредоточено на „важскихъ" актахъ; оно состояло: въ поуѣздномъ опредѣленіи актовъ и въ составленіи къ нимъ историко-географическихъ примѣчаній; въ нанесеніи опредѣленныхъ географическихъ названій на карту; въ установленіи текста грамотъ для печати; кромѣ того, продолжался разборъ актовъ, не относящихся къ Важскому уѣзду.

Для выдѣленія изъ состава значительнаго числа „поморскихъ актовъ", входящихъ въ составъ коллежскаго собранія, актовъ собственно „важскихъ", удалось привлечь, сверхъ указанныхъ въ отчетѣ прошлаго года источниковъ, новый матеріалъ, главнымъ образомъ: планы генеральнаго межеванія, находящіеся въ Московскомъ Архивѣ Межевой Канцеляріи (ср. прот. зас. И.-Ф. Отд. с. г., § 280); нѣкоторыя рукописныя карты, хранящіяся въ Библіотекѣ Императорскаго Географическаго Общества, а также подлинную переписную книгу важскихъ часовенъ 1692 года, нынѣ принадлежащую Императорской Археографической Коммиссіи; кромѣ того, для возстановленія фонда собственно важскихъ актовъ, оказалось возможнымъ принять во вниманіе опись ихъ, соста-

вленную въ XVIII вѣкѣ и, пользуясь нумераціей XVIII вѣка, причислить къ тому же фонду нѣсколько актовъ изъ другихъ уѣздовъ коллежскаго собранія и другихъ хранилищъ рукописей. На основаніи собранныхъ такимъ образомъ данныхъ Н. В. Борсукъ выяснилъ фондъ собственно важскихъ актовъ, при чемъ изъ рукописей Императорской Публичной Библіотеки выдѣлилъ нѣсколько актовъ, относящихся къ уѣздамъ важскому и двинскому и, вѣроятно, входившихъ въ составъ коллежскаго собранія, а П. Л. Маштаковъ закончилъ работы по составленію историко-географической карты Важскаго уѣзда и нанесъ нѣкоторыя названія на начерченную имъ въ контурѣ карту Устюжскаго уѣзда въ масштабѣ 25 верстъ въ 1 дюймѣ. По выясненіи фонда собственно важскихъ грамотъ, Н. В. Борсукъ, П. Л. Маштаковъ и Н. И. Сидоровъ занимались сличеніемъ текстовъ важскихъ актовъ, составляли къ нимъ регесты дѣлали перекрестныя ссылки при актахъ, находящихся между собою въ связи по формальнымъ признакамъ или по земельнымъ владѣніямъ, и т. п. Вмѣстѣ съ тѣмъ Н. В. Борсукъ и П. Л. Маштаковъ работали надъ составленіемъ историко-географическихъ примѣчаній къ этимъ грамотамъ и къ картамъ.

Такимъ образомъ, въ настоящее время подготовительныя работы для изданія актовъ, относящихся къ Важскому уѣзду, уже закончены, и приступлено къ печатанію перваго выпуска „Сборника". Остальныя работы надъ коллежскими грамотами состояли въ разборѣ полученныхъ копій и составленіи списка ихъ въ полномъ составѣ.

Всѣ эти работы (II) производились согласно правиламъ, уже установленнымъ или вырабатываемымъ мною по мѣрѣ надобности.

А. С. Лаппо-Данилевскій.

А. Ф. Дресслера, СПБ

Извѣстія Императорской Академіи Наукъ. — 1908.
(Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg).

Баронъ В. Р. Розенъ.

1849—1908.

Некрологъ.

(Читанъ въ засѣданіи Общаго Собранія 19 января 1908 г. академикомъ **П. К. Коковцовымъ**).

Послѣдовавшая 10 января сего года неожиданная кончина барона Виктора Романовича Розена должна быть причислена къ ряду наиболѣе тяжкихъ утратъ, понесенныхъ въ послѣднее время Академіей. Вмѣстѣ съ Академіей чувствуетъ всю тяжесть рокового исхода непродолжительной болѣзни покойнаго молодое русское востоковѣдѣніе, однимъ изъ самыхъ блестящихъ представителей котораго былъ Викторъ Романовичъ и прогрессъ котораго за послѣдніе двадцать съ лишкомъ лѣтъ теснѣйшимъ образомъ связанъ съ его личностью. Но и въ болѣе широкихъ кругахъ образованнаго русскаго общества, среди всѣхъ тѣхъ, кто такъ или иначе соприкасался въ жизни съ покойнымъ и привыкъ уважать его благородный и отзывчивый характеръ, скорбная вѣсть о безвременной кончинѣ Виктора Романовича — покойному было всего 58 лѣтъ — будетъ встрѣчена съ чувствомъ неподдѣльной грусти. Выдающійся и тонкій знатокъ одной изъ обширнѣйшихъ литературъ Востока, занявшій въ самомъ началѣ своей ученой дѣятельности почетное мѣсто среди европейскихъ оріенталистовъ, Викторъ Романовичъ не остался исключительно кабинетнымъ ученымъ въ строгомъ смыслѣ этого слова. Покойный обладалъ слишкомъ живымъ характеромъ и слишкомъ разносторонними интересами, чтобы замкнуться въ своей спеціальности. Это былъ не только крупный ученый, пользовавшійся заслуженнымъ авторитетомъ въ своей области и охотно дѣлившійся своими знаніями со всѣми, кто къ нему обращался, но и широко образованный человѣкъ, живо интересовавшійся и литературой и общественной жизнью; это былъ вмѣстѣ съ тѣмъ сердечный

и вѣрный другъ, необыкновенно привѣтливый и радушный хозяинъ и въ высшей степени занимательный и остроумный собесѣдникъ.

Баронъ В. Р. Розенъ рано выступилъ на ученое поприще. Его первый трудъ, подъ заглавіемъ «Древне-арабская поэзія и ея критика», представленный имъ для соисканія степени магистра арабской словесности въ факультетъ восточныхъ языковъ С.-Петербургскаго Университета, на которомъ онъ окончилъ курсъ (въ 1870 г.), относится къ 1872 году, когда молодому автору было всего 23 года. Викторъ Романовичъ только что передъ этимъ вернулся изъ-за границы, гдѣ усердно продолжалъ свои, начатыя въ Университетѣ, занятія по арабскому языку подъ руководствомъ такого авторитетнаго учителя, какимъ несомнѣнно былъ *шейхъ* арабской филологіи и глава оріенталистовъ того времени, безсмертный лейпцигскій профессоръ Г. Л. Флейшеръ. Въ числѣ слушателей послѣдняго вмѣстѣ съ Викторомъ Романовичемъ находился также еще одинъ арабистъ, нынѣ здравствующій знаменитый будапештскій оріенталистъ И. Гольдцигеръ, съ которымъ Викторъ Романовичъ до самой своей смерти поддерживалъ особенно дружественныя отношенія. Воспоминанія объ этихъ совмѣстныхъ занятіяхъ у Флейшера всегда были дороги Виктору Романовичу. Маститому ученому не удалось передать своимъ слушателямъ собственнаго интереса къ чистой филологіи, но филологическая закваска, такъ выгодно отличающая всѣ безъ исключенія ученыя работы Виктора Романовича и бросающаяся въ глаза уже въ его магистерской диссертаціи, была воспринята имъ въ школѣ Флейшера въ теченіе тѣхъ немногихъ семестровъ, которые были проведены имъ въ Лейпцигѣ послѣ окончанія университетскаго курса. Викторъ Романовичъ самъ всегда сознавалъ огромное образовательное значеніе этихъ занятій для своихъ дальнѣйшихъ работъ и всегда настаивалъ поэтому на необходимости посылать молодыхъ русскихъ востоковѣдовъ въ заграничные центры востоковѣдѣнія для дальнѣйшихъ занятій по избранной спеціальности подъ руководствомъ выдающихся европейскихъ оріенталистовъ.

Предметъ магистерской диссертаціи, арабская поэзія, продолжалъ и послѣ диспута интересовать молодого ученаго, но центръ тяжести занятій Виктора Романовича замѣтно перемѣщается послѣ 1872 года уже въ другую сторону. Вниманіе его начинаетъ гораздо больше занимать арабская литература и культура ислама времени полнаго развитія арабской образованности; его интересуютъ такіе писатели, какъ Ибнъ Котейба, Джахизъ и другіе блестящіе представители изящной литературы арабовъ (литературы *адаба*) въ IX вѣкѣ. Начатыя въ томъ же году въ С.-Петербургскомъ Университетѣ лекціи указали, однако, Виктору Романовичу на необходимость прежде, чѣмъ

приступить къ ученымъ трудамъ, озаботиться составленіемъ пособія по арабскому языку. Вмѣстѣ со своимъ учителемъ, проф. В. Ѳ. Гиргасомъ, онъ издаетъ въ 1876 г., частью на основаніи рукописнаго матеріала, обширную «Арабскую хрестоматію», которая, по обилію и важности помѣщенныхъ въ ней текстовъ, остается до настоящаго времени образцовымъ руководствомъ для изученія арабскаго языка, не имѣющимъ себѣ равнаго въ европейской литературѣ. Викторъ Романовичъ приступаетъ затѣмъ, не теряя времени, къ детальному изученію и описанію богатѣйшихъ рукописныхъ собраній петербургскихъ книгохранилищъ, съ которыми онъ успѣлъ ознакомится, еще работая надъ своей магистерской диссертаціей. Арабскія рукописи Института Восточныхъ языковъ при Министерствѣ Иностранныхъ Дѣлъ и Азіатскаго Музея Императорской Академіи Наукъ послѣдовательно описываются имъ печатно: первыя — въ 1877 г., часть вторыхъ — въ 1881 году. Промежуточное время между обѣими публикаціями опять посвящается работамъ, не стоящимъ въ прямой связи съ предметомъ спеціальныхъ занятій Виктора Романовича въ то время: въ 1878 г. ему приходится, по желанію академика Куника, взять на себя изданіе и переводъ извлеченій изъ испанско-арабскаго географа XI в. ал-Бекри, извлеченій, заинтересовавшихъ, какъ извѣстно, покойнаго академика драгоцѣнными данными заключавшейся въ нихъ записки еврейскаго путешественника Ибрагима Ибнъ Я'куба о славянахъ, а въ 1879 г. на Виктора Романовича была возложена обязанность редактированія II тома трудовъ Петербургскаго Конгресса Оріенталистовъ. Первая изъ этихъ работъ имѣла, однако, ту хорошую сторону, что, хотя нѣсколько отвлекла Виктора Романовича въ другую область востоковѣдѣнія, была за то косвенной причиной важной находки, которую ему посчастливилось сдѣлать во время своей заграничной командировки 1879 г., предпринятой, впрочемъ, главнымъ образомъ въ интересахъ занимавшей его темы по исторіи арабской литературы и культуры въ IX вѣкѣ. Какъ указываетъ самъ Викторъ Романовичъ въ предисловіи къ своему труду о Лѣтописи Яхьи Антіохійскаго, интересъ, возбужденный въ немъ статьями русскихъ византинистовъ, А. А. Куника и В. Г. Васильевскаго, въ которыхъ отмѣчалась важность извѣстій нѣкоторыхъ арабскихъ историковъ (Ибнъ ал-Атира и ал-Макина) для византійской исторіи, не былъ достаточно великъ, чтобы заставить его «немедленно отказаться отъ начатыхъ прежде работъ, ничего общаго съ русской или византійской исторіей не имѣющихъ», и взяться за отысканіе источниковъ обоихъ названныхъ арабскихъ историковъ.

Обстоятельства должны были измѣниться, когда Виктору Романовичу

неожиданно удалось открыть въ одной изъ рукописей Парижской Національной Библіотеки неизвѣстный до того историческій трудъ Яхьи, сына Са'ида, Антіохійскаго, въ которомъ дѣйствительно оказался источникъ извѣстій ал-Макина о событіяхъ въ Византіи въ X вѣкѣ и который являлся вообще драгоцѣннымъ источникомъ для исторіи Египта и византійской имперіи въ концѣ X и началѣ XI вѣка. Изданіе и обработка ряда важнѣйшихъ извлеченій изъ найденнаго сочиненія составили предметъ докторской диссертаціи Виктора Романовича. Послѣдняя вышла въ свѣтъ въ 1883 г. подъ заглавіемъ «Императоръ Василій Болгаробойца. Извлеченія изъ Лѣтописи Яхъи Антіохійскаго». Этотъ главный ученый трудъ Виктора Романовича упрочилъ за сравнительно еще молодымъ авторомъ репутацію первокласснаго арабиста. Защита диссертаціи состоялась въ томъ же 1883 г., и вслѣдъ затѣмъ онъ былъ утвержденъ экстраординарнымъ профессоромъ, а черезъ два года ординарнымъ профессоромъ С.-Петербургскаго Университета по каѳедрѣ арабской словесности.

Задуманное одновременно съ докторской диссертаціей полное изданіе лѣтописи Яхьи Антіохійскаго было отложено Викторомъ Романовичемъ до окончанія другихъ начатыхъ работъ. Къ числу послѣднихъ успѣло за это время прибавиться изданіе текста знаменитой исторіи Табари, предпринятое нѣсколькими европейскими оріенталистами, въ которомъ Викторъ Романовичъ получилъ лестное приглашеніе участвовать. Ему удалось, впрочемъ, въ 1884 г. справиться со своей частью этого колоссальнаго изданія и даже написать въ томъ же году интересную и содержательную статью о лѣтописи одного христіанско-арабскаго автора X в., Агапія изъ Манбиджа. Повидимому, интересъ къ изящной литературѣ арабовъ (литературѣ *адаба*) отступилъ временно на второй планъ въ занятіяхъ Виктора Романовича, хотя, собственно, говоря только изданіе Яхьи оставалось серьезной помѣхой для осуществленія уже упомянутаго большого труда общаго характера по исторіи арабской литературы и образованности въ IX вѣкѣ, давно намѣченнаго самимъ Викторомъ Романовичемъ и съ нетерпѣніемъ ожидавшагося всѣми оріенталистами. Выразителемъ желаній послѣднихъ явился изъ русскихъ ученыхъ одинъ изъ его оффиціальныхъ оппонентовъ на докторскомъ диспутѣ, проф. Д. А. Хвольсонъ. Опасность пришла, однако, совершенно съ другой стороны и не только для дальнѣйшей судьбы указаннаго труда, но и всѣхъ вообще предположенныхъ ученыхъ работъ Виктора Романовича, въ томъ числѣ и изданія полнаго текста Яхьи. Въ засѣданіи 27 февраля 1885 г. Викторъ Романовичъ былъ избранъ въ Управляющіе Восточнаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Археологическаго Общества, а въ за-

сѣданіи 8 апрѣля того же года по иниціативѣ новаго управляющаго, было рѣшено издавать особый самостоятельный періодическій органъ Отдѣленія, подъ именемъ «Извѣстіи Восточнаго Отдѣленія», переименованный вскорѣ затѣмъ въ «Записки Восточнаго Отдѣленія». Съ этого времени начинается новый періодъ ученой дѣятельности Виктора Романовича. Всѣ его личныя ученыя работы отходятъ на задній планъ и отлагаются на неопредѣленное время, и всѣ силы и весь досугъ посвящаются новому важному дѣлу.

Мысль объ изданіи самостоятельнаго органа по востоковѣдѣнію, въ частности, впрочемъ, по восточной археологіи, возникала въ самомъ началѣ существованія Императорскаго Русскаго Археологическаго Общества при первомъ же управляющемъ Отдѣленіемъ Восточной Археологіи. Но первая попытка практическаго осуществленія ея въ 1858 г. потерпѣла рѣшительную неудачу. Для того, чтобы снова поднять и прочно поставить на ноги это дѣло, при обычной инертности и при разрозненности и небольшомъ числѣ русскихъ ученыхъ силъ, нужно было соединять въ себѣ всѣ тѣ качества, которыми обладалъ въ совокупности покойный Викторъ Романовичъ. Нужно было имѣть огромный ученый авторитетъ Виктора Романовича въ области востоковѣдѣнія, его большія организаторскія способности, такое же полное сознаніе важности дѣла и вытекавшую отсюда твердую рѣшимость всецѣло себя отдать ему, наконецъ,—нуженъ былъ тотъ общительный и привѣтливый характеръ, которымъ всегда отличался покойный и который привлекалъ къ нему общее расположеніе всѣхъ тѣхъ, кто его зналъ. Первый выпускъ I тома «Записокъ Восточнаго Отдѣленія» подъ редакціей Виктора Романовича вышелъ въ 1886 г., и съ того времени «Записки» продолжали безостановочно выходить до самой кончины Виктора Романовича Всего было выпущено за время его управленія Отдѣленіемъ 17 томовъ in 4°. Въ интересахъ привлеченія большаго числа сотрудниковъ была съ самаго же начала значительно расширена программа новаго органа; въ немъ начали находить себѣ мѣсто не только статьи по археологіи, но и по другимъ областямъ востоковѣдѣнія. Такимъ образомъ въ «Запискахъ Восточнаго Отдѣленія» создался постепенно спеціальный періодическій органъ, котораго недоставало русскимъ востоковѣдамъ, органъ, который Россія могла наконецъ противопоставить соотвѣтствующимъ органамъ, издавна существовавшимъ въ Западной Европѣ, такимъ напр. какъ Journal Asiatique, Journal of the Royal Asiatic Society, Zeitschrift der Deutschen Morgenländischen Gesellschaft и Giornale della Società Asiatica Italiana. Разнообразіе и научный интересъ содержанія «Записокъ» были предметомъ постоянныхъ заботъ Виктора Романовича. Въ этихъ видахъ къ участію въ нихъ и вообще въ

дѣятельности Восточнаго Отдѣленія были привлечены всѣ наличные русскіе оріенталисты. Само собою разумѣется, что доступъ въ «Записки» былъ открытъ исключительно для работъ, написанныхъ на русскомъ языкѣ. Здѣсь необходимо замѣтить, что, несмотря на свое нѣмецкое происхожденіе, Викторъ Романовичъ былъ большимъ русскимъ патріотомъ-націоналистомъ и всегда горячо ратовалъ за то, чтобы русскіе ученые, и въ частности востоковѣды, писали свои сочиненія на русскомъ языкѣ. Покойный совершенно основательно полагалъ, что при систематическомъ, упорномъ проведеніи этого принципа нужда должна будетъ, наконецъ, заставить западноевропейскихъ ученыхъ ввести постепенно въ свой лингвистическій обиходъ, наряду съ изученіемъ другихъ европейскихъ языковъ, также изученіе русскаго языка. Викторъ Романовичъ самъ слѣдовалъ этому принципу, и громадное большинство его работъ написано на русскомъ языкѣ.

Личное участіе Виктора Романовича въ «Запискахъ Восточнаго Отдѣленія», кромѣ весьма кропотливой и утомительной редакторской дѣятельности, выразилось въ многочисленныхъ, болѣе или менѣе значительныхъ по объему и всегда содержательныхъ и интересныхъ, статьяхъ, замѣткахъ и рецензіяхъ, разсѣянныхъ во всѣхъ 17 томахъ «Записокъ». Интересы Виктора Романовича лежали въ это время въ различныхъ областяхъ востоковѣдѣнія. Кромѣ культурной исторіи Ислама, онъ замѣтно сталъ интересоваться религіозными ученіями Востока и въ частности бабизмомъ. Помимо работъ, помѣщенныхъ въ «Запискахъ», Виктору Романовичу удалось выпустить за это время обстоятельныя описанія нѣсколькихъ рукописныхъ коллекцій, именно въ 1885 г. — описаніе арабскихъ рукописей коллекціи Марсильи (Marsigli) въ Болоньѣ, въ 1886 г. — описаніе персидскихъ рукописей Института Восточныхъ Языковъ и въ 1891 г. — описаніе рукописей по бабизму, принадлежащихъ библіотекѣ того же Института. Сверхъ всего этого, имъ была написана весьма цѣнная и важная въ научномъ отношеніи статья подъ заглавіемъ «Къ вопросу объ арабскихъ переводахъ Худâй-Нâмэ», появившаяся въ 1895 г. въ сборникѣ «Восточныя Замѣтки». Старыя работы оставались по-прежнему безъ движенія, хотя Викторъ Романовичъ продолжалъ надѣяться, что ему еще удастся къ нимъ вернуться. Надеждамъ этимъ не суждено было, однако, сбыться. Съ 1893 г. ко всѣмъ остальнымъ занятіямъ Виктора Романовича присоединились занятія учебно-административныя: онъ былъ назначенъ деканомъ Факультета восточныхъ языковъ. Приходилось сознать невозможность осуществленія всѣхъ нѣкогда задуманныхъ плановъ и окончательно отказаться отъ нѣкоторыхъ работъ. Викторъ Романовичъ долженъ былъ съ грустью уступить

изданіе одного изъ интереснѣйшихъ произведеній арабской литературы IX вѣка, «Китāбъ ал-Хайвāнъ» Джахиза, вмѣстѣ со списанной имъ въ интересахъ предполагавшагося изданія копіей текста этого сочиненія, голландскому оріенталисту Фанъ-Флотену, но онъ оставляетъ еще за собой изданіе Яхьи, за которое намѣревается взяться при первой ближайшей возможности. Политическія событія послѣднихъ лѣтъ и въ особенности университетскія волненія слишкомъ сильно тревожили покойнаго, какъ горячаго патріота, чтобы можно было думать объ ученыхъ работахъ. Преждевременная кончина лишила его возможности въ болѣе спокойныя времена исполнить свое намѣреніе, и цѣлый рядъ работъ, въ томъ числѣ и изданіе Яхьи, остались неосуществленными.

Представленный здѣсь обзоръ даетъ только нѣкоторое представленіе объ ученой дѣятельности барона В. Р. Розена. Ученыя заслуги покойнаго были своевременно оцѣнены и въ Россіи, и за границей. Императорская Академія Наукъ еще въ 1879 г. почтила молодого ученаго избраніемъ въ свои адъюнкты. По чисто принципіальному вопросу Виктору Романовичу пришлось, какъ извѣстно, черезъ 3 года сложить съ себя это званіе, но уже въ 1890 г. Академія снова призываетъ его въ свою среду въ званіи экстраординарнаго академика, а въ 1901 г. Викторъ Романовичъ избирается въ ординарные академики. Покойный состоялъ почетнымъ и дѣйствительнымъ членомъ множества учрежденій и ученыхъ обществъ, въ томъ числѣ почетнымъ членомъ Королевскаго Азіатскаго Общества въ Лондонѣ, и членомъ-корреспондентомъ нѣсколькихъ европейскихъ академій (Королевской Прусской Академіи Наукъ и Королевской Академіи Наукъ въ Амстердамѣ) и, что̀ всегда составляло предметъ особенной гордости Виктора Романовича, — однимъ изъ весьма немногихъ членовъ-корреспондентовъ Французскаго Института (Institut de France) по Академіи Надписей.

Какъ профессоръ, Викторъ Романовичъ пользовался неизмѣнными симпатіями своихъ многочисленныхъ учениковъ. Напыщенный педантизмъ, какъ и ученый догматизмъ, въ равной степени были противны покойному. Его лекціи, при богатствѣ ихъ содержанія, всегда отличались простотой, необычайной ясностью и живостью изложенія. Особенно сердечныя отношенія связывали Виктора Романовича съ молодыми учеными, начинающими востоковѣдами. Здѣсь готовность его оказывать своимъ бывшимъ ученикамъ всякое содѣйствіе совѣтами и указаніями, а подъ-часъ и матеріальными средствами, не имѣла границъ. Нечего говорить, что богатая спеціальная библіотека Виктора Романовича была всегда въ распоряженіи молодыхъ ученыхъ. Если же нужныхъ книгъ не оказывалось, то онѣ, хотя бы не

относились даже къ специальности Виктора Романовича, выписывались ad hoc на средства покойнаго и предоставлялись въ распоряженіе нуждающихся. Чувства бывшихъ учениковъ и впослѣдствіи младшихъ товарищей Виктора Романовича по Факультету вылились въ составленіи и поднесеніи своему учителю въ 1897 г. научнаго сборника по случаю истекшаго 25-лѣтія со дня его первой университетской лекціи. Этими чувствами объясняется и энергичная поддержка, оказанная бывшими учениками покойнаго дѣлу изданія «Записокъ Восточнаго Отдѣленія», въ значительной степени облегчившая трудную задачу, принятую на себя Викторомъ Романовичемъ.

Обстоятельства не позволили барону В. Р. Розену осуществить многаго изъ того, что онъ собирался сдѣлать и могъ сдѣлать, и чего отъ него ожидали его товарищи по наукѣ. Но важнѣйшее съ точки зрѣнія интересовъ русской науки покойному посчастливилось исполнить. Созданіе русскаго періодическаго органа по востоковѣдѣнію, обезпечившее прогрессъ русской науки въ этой области, является всецѣло дѣломъ патріотизма и энергіи покойнаго, не остановившагося для этого передъ самопожертвованіемъ. Заслуга эта такъ велика, что одна обезпечиваетъ покойному ученому полную признательность не однихъ востоковѣдовъ, но и всего русскаго образованнаго общества. Можно смѣло сказать, что имя барона В. Р. Розена останется навсегда связаннымъ въ памяти потомства съ воспоминаніемъ объ одной изъ самыхъ блестящихъ страницъ въ исторіи русскаго востоковѣдѣнія.

Списокъ трудовъ

Барона Виктора Романовича Розена.

(Составленъ **И. Ю. Крачковскимъ**).

(Представлено въ засѣданіи Общаго Собранія 19 января 1908 г.).

1) Ein arabisches Manuscript in Reval. (Revalsche Zeitung, 19. Aug. 1871). 1871

2) Древне-арабская поэзія и ея критика. Спб. 1872. 8⁰. IV + 82 стр. (магистерская диссертація). 1872

3) Арабская хрестоматія для 1-го курса (составлена совмѣстно съ проф. В. Гиргасомъ). Спб. 1873. 8⁰. 104 стр. (литографир.);—2-ое изд. Спб. 1890. 8⁰, 111 стр. (литограф.);—3-е изд. Спб. 1900. 8⁰. 104 стр. (= Изданія фак. вост. яз. VI). 1873

4) Anhang [переводъ одного разсказа Джâхиза] къ работѣ: A. Schiefner, Mâhâkâtjâjana und König Tshanda-Pradjota. (Mém. de l'Acad. Imp. des Sciences de St.-Pétersbourg, VII Série, t. XXII, № 7, 1875, S. 66—67). 1875—1876

5) Арабская хрестоматія (совмѣстно съ проф. В. Гиргасомъ). Спб. 1875—1876. 8⁰. 20 + 580 стр.

6) О предполагаемомъ изданіи арабскаго историка Табари. (Журн. Мин. Нар. Просв. ч. 186, іюнь 1876 г., отд. II, 167—172).

7) Еще объ изданіи Табари, арабскаго лѣтописца. (ibid., ч. 194, ноябрь 1877 г., отд. II, 107—113). 1877

8) Les manuscrits arabes de l'Institut des langues orientales. St.-Pétersbourg, 1877. 8⁰. X + 268. (= Collections scientifiques de l'Inst. etc. I).

9) Извѣстія ал-Бекри и другихъ авторовъ о Руси и славянахъ. Часть 1. Статьи и разысканія А. Куника и бар. В. Розена. (Прил. къ XXXII-му т. Записокъ И. Акад. Н., № 2). Спб. 1878. VI + 192 стр. Часть 2. (Разысканія А. Куника). Спб. 1903. XII + 066 + 212. 8⁰. 1878

10) Труды третьяго международнаго съѣзда оріенталистовъ въ С.-Петербургѣ. 1876. Томъ II. (Travaux de la troisième session du congrès international des orientalistes. St.-Pétersbourg 1876). T. II. St.-Pétersbourg et Leyde 1879. (изданъ подъ редакціей бар. В. Розена). 1879

11) Notiz über eine merkwürdige arabische Handschrift, betitelt فهرست مرويات شيخنا ابن حجر. (Mélanges asiatiques, tirés du Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg, VIII (1879), стр. 691—702 = Bulletin XXVI, 18—26).

12) Zur arabischen Literaturgeschichte der älteren Zeit. I. Ibn-Quteiba: Kitâb 'Uyun al-akhbar. (Mélanges asiatiques, t. VIII (1880), 745—779 = Bulletin XXVII, 55—78). 1880

13) Замѣтка къ статьѣ В. Г. Васильевскаго «О жизни и трудахъ Симеона Метафраста», помѣщенной въ Журн. Мин. Нар. Просв., декабрь 1880 г., стр. 436. (Ж. М. Н. П., ч. 213, февраль 1881 г., отд. II, 319—320).

1881 14) Notices sommaires des manuscrits arabes du Musée Asiatique. Première livraison. St.-Pétersbourg. 1881. 8⁰. II + 256.

1883—1884 15) Императоръ Василій Болгаробойца. Извлеченія изъ лѣтописи Яхъи Антіохійскаго. Спб. 1883. 8⁰. X + 0104 + 447 + 72. (Приложеніе № 1 къ XLIV т. Записокъ Имп. Акад. Наукъ).

16) Annales quos scripsit Abu Djafar Mohammed Ibn Djarir at-Tabari. Ser. III, vol. III. Recensuerunt V. Rosen et M. J. de Goeje. Lugd. Batav. 1883—84. (редактированы бар. Розеномъ стр. 1368—1742).

17) Замѣтки о лѣтописи Агапія Манбиджскаго. (Ж. М. Н. П., ч. 231, янв. 1884 г., отд. II, 47—75).

1885 18) Remarques sur les manuscrits orientaux de la collection Marsigli à Bologne, suivies de la liste complète des manuscrits arabes de la même collection. Rome. 1885. 4⁰. 135 p. (Atti della R Accademia dei Lincei, Ser. 3ª. Scienze morali. Vol. XII).

1886 19) Les manuscrits persans de l'Institut des langues orientales. St.-Pétersbourg, 1886. 8⁰. XIV + 370. (Collections scientifiques. III).

20) Арабскія сказанія о пораженіи Романа Діогена Алп-Арсланомъ. I. Ибн-ал-Атиръ. II. Имâд-эд-динъ Исфаганскій. III. Садр-эд.-динъ ал-Хусейни. (Записки Вост. Отдѣл. И. Русск. Археол. Общ. I (1886 и 1887 г.), 19—22; 189—202; 243—252).

21) Орѳографія слова الاف. (З. Вост. О. И. Р. А. О. I, 1886 г., 31—32).

22) Новооткрытая рукопись Ибн-Хордадбэха. (ibid., 225—6).

Рецензіи:

23) Объ Адамѣ по ученію Библіи и по ученію Корана. Разговоры протоіерея Е. Малова съ ученымъ муллой. Казань. 1885. (ibid., 38—45).

24) Туркестанскій сборникъ сочиненій и статей, относящихся до Средней Азіи вообще и Туркестанскаго края въ особенности, составляемый В. Межовымъ. Спб. 1884 г. (ibid., 38).

25) Извѣстія Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, Т. XXI. 1885, вып. 3. (ibid.).

26) Сборникъ свѣдѣній о Кутаисской губерніи. Вып. I. Кутаисъ. 1885. (ibid.).

27) Actes du sixième congrès international des orientalistes, tenu en 1883 à Leide. Quatrième partie. Leide. 1885. (ibid., 46—47).

28) Annales auctore Abu Djafar etc. At-Tabari. Lugd. Batav. 1885. (ibid., 47—48).

29) Die Mufaddalijât. Nach den Handschriften zu Berlin, London und Wien, herausgegeben von H. Thorbecke. 1-stes Heft. Leipzig. 1885. (ibid., 48—50).

30) Chrestomathie persane publiée par Ch. Schefer. Tome II. Paris 1885. (ibid., 50—51).

31) Die Scheibaniade. Ein özbegisches Heldengedicht. Text, Uebersetzung und Noten von H. Vambéry. Budapest. 1885. (ibid., 51—2).

32) Туркестанъ. Геологическое и орографическое описаніе. И. Мушкетова. Т. I. Спб. 1886. (ibid., 144—6).

33) Сборникъ свѣдѣній о Кутаисской губерніи. Вып. II. Кутаисъ. 1885. (ibid., 146).

34) Извѣстія восточно-сибирскаго отдѣла Имп. Русск. Геогр. Общ. Т. XV. №№ 5—6. Иркутскъ. 1885. (ibid.).

35) То-же. Т. XVI. №№ 1, 2 и 3. Иркутскъ. 1886. (ibid., 147).

36) Свѣдѣнія о памятникахъ грузинской словесности. А. А. Цагарели. Вып. I. Спб. 1886. (ibid., 147—49)

37) Исламъ, его происхожденіе и сущность по сравненію съ христіанствомъ. Н. Боголюбскаго. Самара. 1885. (ibid., 228—230).

38) Образцы народной литературы сѣверныхъ тюркскихъ племенъ. Собраны В. В. Радловымъ. Часть V. Спб. 1885. Proben der Volkslitteratur der nördlichen türkischen Stämme, gesammelt und übersetzt von Dr. W. Radloff. V. Theil. St.-P. 1885. (ibid., 230—36).

39) Compendium libri Kitâb al-Boldân auctore Ibn al-Fakih al-Hamadhâni, quod ed. M. J. de Goeje. Lugd. Batav. 1885. (ibid., 239—242).

40) Actes du sixième congrès international des orientalistes, tenu en 1883 à Leide. II-e partie. Leide. 1885. III-e partie. 1885. (ibid., 325—329).

41) Ignazio Guidi. Testi orientali inediti sopra i sette dormienti di Efeso. Roma. 1885. (ibid., 329—331).

42) Wiener Zeitschrift für die Kunde des Morgenlandes. Herausgegeben von G. Bühler... I. Bd. 1. Heft. Wien. 1887. (ibid., 338).

43) Седьмой международный съѣздъ оріенталистовъ въ Вѣнѣ. (Журн. Мин. Нар. Пр., 1887
ч. 249, янв., 1887 г., отд. IV, соврем. лѣтоп. 1—31).

44) Merakbiya=Омаръ Хейямъ. (Зап. Вост. Отд. И. Р. А. О. II, 1887 г., стр. 138—9).

45) Хутба хариджита Абу Хамзы. (ibid., 140—144).

46) Археологическія открытія въ Сидонѣ. (ibid., 145—6).

47) Разсказъ Хилâля ас-Сâби о взятіи Бухары Богра-ханомъ. (ibid., 272—275).

48) Еще объ имени «Балавари» = بلوهر или بلهور. (ibid., 277)

Рецензіи:

49) Дервиши въ мусульманскомъ мірѣ. Изслѣдованіе П. Позднева. Оренбургъ. 1886. (ibid., стр. 157—9).

50) Китайско-русскій словарь. Д. А. Пещурова. Спб. 1887. (ibid., стр. 160).

51) Notice sur le livre de Barlaam et Joasaph... par H. Zotenberg. Paris. 1886. (ibid., стр. 166—174).

52) Ousâma Ibn Mounkidh... par H. Derenbourg. 2-me partie Paris. 1887. (ibid., стр. 175—8).

53) Friedrich Wilhelm Schwarzlose. Die Waffen der alten Araber. Leipzig. 1886. (ibid., 178—180).

54) Dr. C. P. Caspari's Arabische Grammatik. Fünfte Auflage. Bearbeitet von August Müller. Halle a. S. 1887. (ibid., 180—181).

55) Recueil de textes relatifs à l'histoire des Seljoucides par M. Th. Houtsma. Vol. I, Lug. Batav. 1886. (ibid., 181—6).

56) М. Машановъ. Очеркъ быта арабовъ въ эпоху Мухаммеда. Часть I. Казань. 1885. (ibid., 283—301).

57) Bibliographie analytique des ouvrages de Monsieur M. F. Brosset. St.-Pétersbourg. 1887. (ibid., 318—321).

58) Orientalische Bibliographie... herausgegeben von Prof. Dr. A. Müller. Bd. I. 1 Heft. Berlin. 1887. (ibid., 321—2).

59) Indices alphabetici codicum manuscriptorum persicorum, turcicorum, arabicorum qui 1888
in bibliotheca Imperialis litterarum Universitatis Petropolitanæ conservantur. Petropoli. 1888. (отдѣльный оттискъ изъ Запис. Вост. О. И. Р. А. О. за 1887—8 г.; составлено совмѣстно съ акад. К. Залеманомъ).

60) Бедуинское остроуміе. (Зап. Вост. О. И. Р. А. О. III, 1888 г., стр. 126—128).

61) Объ антологіи Ахмед-ибн-аби-Тâһира. (ibid., 261—70).

62) Новѣйшія открытія въ Египтѣ и Южной Аравіи. (ibid., 270—3).

63) Персидскій изводъ повѣсти о Варлаамѣ и Іоасафѣ. (ibid., 273—6).

Рецензіи:

64) Alberuni's India... edited in the arabic original by E. Sachau. London. 1887. (ibid., 146—162).

65) Catalogue of the Turkish Manuscripts in the British Museum by Ch. Rieu. London. 1888. Verzeichniss der persischen Handschriften der kgl. Bibliothek zu Berlin von W. Pertsch. Berlin. 1888. Verzeichniss der arabischen Handschriften der kgl. Bibliothek zu Berlin von W. Ahlwardt. Erster Band. I. und II. Buch. Berlin. 1887. (ibid., 286—305).

66) С. Уманецъ. Очеркъ развитія религіозно-философской мысли въ исламѣ. Спб. 1888. (ibid., 386—390).

67) Dr. H. L. Fleischer. Kleinere Schriften. 3 Bde. Leipzig. 1885—1888. (ibid., 390).

1889 68) Новыя бабидскія рукописи. (Зап. В. О. И. Р. А. О. IV, 1889 г., стр. 112—114).

69) Еще объ Ибн-Бабавейһѣ и Варлаамѣ. (ibid., 397—400).

70) Былъ-ли въ 988 г. въ Константинополѣ авторъ Фиһриста? (ibid., 401—4).

Рецензіи:

71) Древности Восточныя. Труды Восточной Коммиссіи Имп. Московск. Археол. Общ., т. I, вып. I. Москва. 1889. (ibid., 115—121).

72) Труды Сыръ-Дарьинскаго Областного Статистическаго Комитета въ 1887—1888 гг. Ташкентъ. 1888 г. (ibid., 121—2).

73) Султаны Кенисара и Садыкъ. Біографическіе очерки, обработано Е. Смирновымъ. Ташкентъ. 1889. (ibid., 122—3).

74) Военно-техническій русско-французско-турецко-персидскій словарь. Спб. 1889. (ibid., 123—124).

75) В. Наливкинъ. Русско-персидскій словарь... по нарѣчіямъ Туркестанскаго края. Казань. 1889 г. (ibid., 124—6).

76) V. P. Nalivkine. Histoire du khanat de Khokand. Traduit du russe par A. Dozon. Paris. 1889. (ibid., 126—8).

77) A. von Kremer. Ueber das Budget der Einnahmen unter der Regierung des Hârûn Al-Rašîd. Wien. 1887.—A. von Kremer. Ueber das Einnahmenbudget des Abbasiden-Reiches vom Jahre 306 H. Wien. 1887. — A. von Kremer. Ueber die philosophischen Gedichte des Abul ʿAlâ Maʿarry. Wien. 1888. (ibid., 128—150).

78) Записки Западно-Сибирскаго Отдѣла Имп. Русск. Геогр. Общ. Книжка X. Омскъ, 1888. (ibid., 418—19).

79) Этнографическое Обозрѣніе. Кн. II. Москва. 1889 г. (ibid., 419—422).

80) Мухаммеданская космогонія. А. Архангельскаго. Казань. 1889. (ibid., 422—425).

81) Книга Калîлаһ и Димнаһ. Переводъ съ арабскаго М. О. Аттая и М. В. Рябинина. Москва. 1889. (ibid., 425—438).

82) Извѣстія Имп. Русск. Географ. Общества. Томъ XXV, вып. V. Спб. 1889. (ibid., 438—9).

83) Извѣстія Восточно-сибирскаго отдѣла Имп. Русск. Географ. Общ. Т. XIX, № 3. Иркутскъ. 1888; т. XX, № 1—2, Ирк. 1889. (ibid., 439).

84) Inscriptions de l'Iénissei. Helsingfors. 1889. (ibid., 443—4).

85) Yacoub Artin Pacha. L'instruction publique en Égypte. Paris. 1890. (ibid., 445).

86) Recueil de textes et de traductions, publié par les professeurs de l'École des langues orientales vivantes à l'occasion du VIII-e congrès international des orientalistes. Paris. 1889. (ibid., 445—447).

87) ʿImâd ed-dîn el-kâtib el-iṣfahânî. Conquête de la Syrie et de la Palestine etc. Publié par C. de Landberg. Vol. I. Texte arabe. Leyde. 1888. (ibid., 447).

88) Recueil de textes relatifs à l'histoire des Seldjoucides par Th. Houtsma. Vol. II. Lug. Batav. 1889. (ibid., 447).

89) Kitâb al-Masâlik wa'l-Mamâlik auctore... Ibn Khordâdhbeh... ed. M. J. de Goeje. Lugd. Batav. 1889. (ibid., 450—52).

90) Traités mystiques d'Abou Ali... b. Sînâ ou d'Avicenne. Texte arabe publié... par M. A. F. Mehren. 1-er fascicule. Leyde. 1889. (ibid., 452—3).

91) Wilhelm Pertsch. Verzeichniss der türkischen Handschriften der kgl. Bibliothek zu Berlin. 1889. (ibid., 453—5).

92) Иванъ Павловичъ Минаевъ. Некрологъ. (Составленъ совмѣстно съ проф. В. Васильевскимъ. Журн. Мин. Нар. Просв., ч. 270, іюль 1890 г., отд. IV, 36—40). 1890

93) Дополнительная замѣтка о словѣ челеби. (Зап. Вост. Отд. И. Р. Арх. Общ., V, 1890 г., стр. 304—7).

Рецензіи:

94) Исторія города Касимова. Н. И. Шишкина. Касимовъ. 1889. (ibid., 122—3).

95) Персидскія, арабскія и тюркскія рукописи Туркестанской Публичной Библіотеки. Состав. Е. Каль. Ташкентъ. 1889. (ibid., 123—4).

96) Записки Восточно-Сибирскаго Отдѣла Имп. Р. Геогр. Общ. По Отдѣленію Этнографіи. Т. I, вып. 1. Иркутскъ. 1889. (ibid., 125).

97) Сказанія Бурятъ... Издано на средства Д. Гомбоева. Иркутскъ. 1890. — Верхоянскій сборникъ... Издано на средства И. Сибирякова. Иркутскъ. 1890. — М. Н. Хангаловъ. Новые матеріалы о шаманствѣ у Бурятъ. Иркутскъ. 1890. (ibid., 320—322).

98) Записки Общества изученія Амурскаго края. Томъ I. Владивостокъ. 1888. (ibid., 323).

99) Н. П. Остроумовъ. Сарты. Этнографическіе матеріалы. Вып. I. Ташкентъ. 1890. (ibid., 323—4).

100) Kleine Schriften von Alfred von Gutschmid. I. Bd. Leipzig. 1889. II. Bd. Leipzig. 1890. (ibid., 325—7).

101) Lehrbuch der Aegypto-arabischen Umgangssprache... von Dr. K. Vollers. Kairo. 1890. (ibid., 327—9).

102) Bulletin de l'Institut Égyptien. 2-me sér. № 10. Le Caire. 1890. (ibid., 329).

103) Arabic Authors... by F. F. Arbuthnot. London. 1890. (ibid., 329—30).

104) Catalogus librorum manuscriptorum et impressorum monasterii S-ae Catherinæ in monte Sinai ad fidem codicis Porphyriani № IV Б 18|135 e libro П. Сырку, Описаніе бумагъ епископа Порфирія Успенскаго. Спб. 1891, р. 325—352 recusus. Petropoli. 1891. [Совмѣстно съ К. Г. Залеманомъ]. 1891

105) Manuscrits Bâbys. (Collections scientifiques de l'Institut des langues orientales, VI, 141—255, St.-Pétersbourg. 1891).

106) О восточномъ факультетѣ и восточныхъ каѳедрахъ. Нѣсколько замѣчаній по поводу статьи В. И. Ламанскаго въ «Живой Старинѣ», 1, стр. XXIV. (Журн. Мин. Нар. Просв., ч. 273, янв. 1891 г., отд. II, 159—165).

107) Два слова о значеніи слова «зиндикъ» (Зап. Вост. Отд. И. Русск. Археол. Общ., VI, 1891 г., 336—340).

Рецензіи:

108) «Живая Старина»... подъ ред. В. И. Ламанскаго. Вып. I — IV. Спб. 1890—1. (ibid., 354—357).

109) Histoire du sultan Djelal ed-Din Mankobirti... par Mohammed en-Nesawi. Texte arabe publié... par O. Houdas. Paris. 1891. (ibid., 383—388).

110) Посланіе: «Благія вѣсти». (З. В. О. И. Р. А. О. VII, 1892 г., 183—192). 1892

111) Еще о посланіи «Благія вѣсти». (ibid., 311—16).

112) Бабидскій антихолерный талисманъ. (ibid., 317—8).

113) Примѣчаніе къ статьѣ бар. Д. Гинцбурга «Безъименный альмохадскій диргемъ». (ibid., 319—320).

114) Августъ Мюллеръ. Некрологъ. (ibid., 329—334).

Рецензіи:

115) Извѣстія Восточно-Сибирскаго Отдѣла Имп. Русск. Геогр. Общ., Томъ XXIII, № 4 и 5. Иркутскъ. 1892. (ibid., 340—43).

116) Записки Кавказскаго Отдѣла И. Р. Геогр. Общ. Книжка XIII, вып. 2. Тифлисъ. 1891. (ibid., 344—9).

117) Сборникъ матеріаловъ для описанія мѣстностей и племенъ Кавказа. Выпуски 12, 13, 14. Тифлисъ. 1891—2. (ibid., 350—4).

118) Черная вѣра... и др. статьи Дорджи Банзарова. Спб. 1891. (ibid., 359—360).

119) Дорожныя замѣтки на пути въ Монголію въ 1847 и 1859 гг. Архимандрита Палладія. Спб. 1892. (ibid., 360—361).

120) Eugène Burnouf. Ses travaux et sa correspondance. Par J. Barthélemy-Saint Hilaire, Paris. 1891. (ibid., 369—70).

121) E. G. Browne. The Bábís of Persia. Journal of the R. Asiat. Soc. 1889. Vol. XXI.— Idem. A Traveller's Narrative written to illustrate the Episode of the Báb. Cambridge. 1891.— Idem. Some Remarks on the Bábí Texts edited by Baron Victor Rosen. Journ. of the R. As. Soc. Vol. XXIII. — Idem. Catalogue and description of 27 Bábí Manuscripts. (ibid., 370—375).

122) Gedichte und Fragmente des 'Aus Ibn Hajar. Gesamm., herausgeg. und übersetzt von Dr. Rudolf Geyer. Wien. 1892. (ibid., 376—385).

123) Bibliographie des ouvrages arabes... par V. Chauvin. I. Liége. 1892. (ibid., 385—7).

1893—1894 124) Образчикъ персидскаго канцелярскаго слога 6-го вѣка гиджры. (Зап. Вост. Отд. И. Р. Арх. Общ. VIII, 1893—1894 г., 153—157).

125) Suum cuique. По поводу дешифровки орхонскихъ и енисейскихъ надписей. (ibid., 323—325).

Рецензіи:

126) Н. П. Остроумовъ. Сарты. Этнографическіе матеріалы. Вып. II. Ташкентъ. 1893. (ibid., 168—9).

127) Сборникъ матеріаловъ для описанія мѣстностей и племенъ Кавказа. Вып. 15 и 16. Тифлисъ. 1893. (ibid., 169—70).

128) Ignaz Goldziher. Die Ẓâhiriten. Leipzig. 1884. — Idem. Materialien zur Kenntniss der Almohadenbewegung in Nordafrika. Zeitschr. d. D. M. G. за 1887 г. — Idem. Muhammedanische Studien. Erster Theil. Halle a. S 1889. Zweiter Theil. 1890. (ibid , 170—194).

129) Письма Н. Ѳ. Катанова изъ Сибири и Восточнаго Туркестана. Спб. 1893. (ibid., 361).

130) Моисеево законодательство по ученію Библіи и по ученію Корана. Е. А. Малова. Казань. 1890. — О таинственной книгѣ гилліюнъ. Е. Малова. Казань. 1893. (ibid., 362—367).

131) Сборникъ матеріаловъ для описанія мѣстностей и племенъ Кавказа. Вып. 17. Тифлисъ. 1893. (ibid., 367—371).

132) Извѣстія Восточно-Сибирскаго Отдѣла И. Р. Геогр. Общ. т. XXIV, №№ 1, 2, Иркутскъ. 1893. (ibid., 371—372).

133) Записки Западно-Сибирскаго Отдѣла И. Р. Геогр. Общ. Книжка XIV. Выпускъ I. Книжка XV. Вып. II. Омскъ. 1893. (ibid., 372—4).

134) The Mohammedan Dynasties... by Stanley Lane Poole. Westminster. 1894. (ibid., 374—5).

135) Tunisische Märchen und Gedichte... von Dr. Hans Stumme. Leipzig. 1893. (ibid., 387—8).

1895 136) Къ вопросу объ арабскихъ переводахъ Худâй-Нâмэ. («Восточныя замѣтки» — Сборникъ статей и изслѣдованій профессоровъ и преподавателей факультета Восточныхъ Языковъ Имп. С.-Петербургскаго Университета. Спб. 1895, стр. 153—191).

137) Къ статьѣ «Два слова о значеніи слова зиндикъ». (Зап. Вост. Отд. И. Р. Арх. Общ. IX, 1896 г., 290).

Рецензіи:

138) Сборникъ матеріаловъ для описанія мѣстностей и племенъ Кавказа. Вып. 18—20. Тифлисъ. 1894. — Указатель къ I — XX выпускамъ «Сборника матеріаловъ для опис. мѣстн. и племенъ Кавказа». Тифлисъ. 1895. (ibid., 292—5).

139) Карманный русско-узбекскій словарь. С. А. Лапина. Самаркандъ. 1895. (ibid., 295—6).

140) Н. Ф. Петровскій. Древніе арабскіе дорожники по средне-азіатскимъ мѣстностямъ. Ташкентъ. 1894. (ibid., 296—7).

Рецензіи:

141) Древности Закаспійскаго края. — Развалины стараго Мерва, В. А. Жуковскаго. Спб. 1894. (Извѣстія Имп. Акад. Наукъ, V серія, т. IV, № 3, 1896, стр. 265—269, анонимно). 1896

142) Житіе Петра Ивера... Издалъ Н. Марръ. Спб. 1896. (Зап. Вост. Отд. И. Р. Арх. Общ., X, 1896 г., 199—202).

143) Средняя Азія. Научно-литературный сборникъ статей... подъ редакціей Е. Т. Смирнова. Ташкентъ. 1896.—Средне-азіатскій Вѣстникъ. Научно-литературный журналъ. Мартъ—Августъ 1896 г. Ташкентъ. (ibid., 203—211).

144) Еще два слова о «челеби». (З. В. О. И. Р. А. О. XI, 1897—8 г., 310—12). 1897—1898

145) Шарль Шеферъ. Некрологъ. (ibid., 321—5).

146) «Zwei Bemerkungen» къ работѣ: Friedrich Westberg, Ibrâhîm's-Ibn-Ja'kûb's Reisebericht über die Slawenlande aus dem Jahre 965. (Зап. Имп. Акад. Наукъ по Ист.-Фил. Отд., VIII серія, т. III, № 4, 1898, стр. 164—165).

Рецензіи:

147) В. Д. Смирновъ. Турецкія легенды о Св. Софіи. (З. В. О. И. Р. А. О. XI, 1897—1898 г., 368—402).

148) Bibliographie des ouvrages arabes... par V. Chauvin. II, III, IV. Liège. 1897, 1898, 1900. (З. В. О. И. Р. А. О. XIII, 1900 г., 073—076). 1900

149) Сказаніе о Будасфѣ. (Совмѣстно съ Е. Browne'омъ; ibid., XIV, 1901 г., 77—118). 1901

150) Пролегомена къ новому изданію Ибн-Фадлана. (ibid., XV, 1902—1903 г., стр. 39—73). 1902-1903

Рецензія:

151) Комментарій на записку Ибрагима ибн-Якуба о славянахъ, Фр. Вестберга. (Зап. Имп. Акад. Наукъ по Ист.-Фил. Отд., VIII серія, т. VI, № 2, 1902, стр. 219—220).

152) Памяти барона В. Тизенгаузена. (З. В. О. И. Р. А. О. XVI, 1904—5 г., стр. 231—236). 1904—1905

153) Верблюдъ или ведро. (ibid., XVII, 1906 г., 031—048). 1906

154) А. Ф. фонъ Меренъ. Некрологъ. (Читанъ въ засѣданіи Историко-Филологическаго Отдѣленія 12 Декабря 1907 г. Извѣстія И. Акад. Н. 1908, стр. 39—44). 1907

Съ 1886 года по конецъ 1907 года баронъ В. Р. Розенъ редактировалъ Записки Восточнаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Археологическаго Общества. (Томы I—XVIII).

Въ Восточномъ Отдѣленіи Императорскаго Русскаго Археологическаго Общества барономъ В. Р. Розеномъ, кромѣ ряда сообщеній о различныхъ текущихъ дѣлахъ, были прочитаны слѣдующіе, ненапечатанные впослѣдствіи доклады:

1) 29 апр. 1886 г. О коллекціи персидскихъ рукописей, принадлежащей Учебному отдѣленію Минист. Ин. Д. (Зап. В. О. I, стр. XII).

2) 16 апр. 1887 г. Описаніе Константинополя у Ибн-Ростэ. (З. В. О II, IV).

3) 25 фев. 1888 г. Некрологъ Г. Л. Флейшера. (З. В. О. III, III).

4) 8 апр. 1888 г. О результатахъ изслѣдованія коллекціи папирусовъ эрцгерцога Райнера. (З. В. О. III, V).

5) 20 дек. 1888 г. Второе сообщеніе о томъ-же. (ibid., III, X).

6) 31 янв. 1890 г. О сочиненіи Snouck-Hurgronje «Мекка». (ibid., V, II).

7) 15 мар. 1890 г. О древнѣйшихъ грамматикахъ турецкаго и монгольскаго языковъ, написанныхъ на арабскомъ языкѣ. (ibid., V, III).

8) 4 мая 1890 г. Объ одной рукописи библіотеки Имп. С.-Петербургскаго Университета. (ibid., V, VI).

9) 30 окт. 1890 г. О переводѣ Калилы и Димны на основаніи одной арабской рукописи Національной библіотеки. (ibid., V, IX).

10) 22 мар. 1891 г. О статьѣ Halévy о происхожденіи животнаго цикла. (ibid., VI, IV).

11) 2 мая 1891 г. О книгѣ Lacoine, Table de concordance des dates des calendriers arabe, copte etc. (ibid., VI, V).

12) 2 мая 1891 г. О новой версіи легенды о Варлаамѣ и Іоасафѣ, литографированной въ Бомбеѣ. (ibid. VI, VI).

13) 18 мар. 1893 г. О слѣдахъ существованія эрано-индійскаго сказочнаго цикла, группирующагося около сасанидскаго царя Палаша, сына Пероза. (ibid., VIII, III).

14) 15 нояб. 1893 г. О книгѣ Kuhn'а о «Повѣсти о Варлаамѣ и Іоасафѣ». (ibid., VIII, VI).

15) 15 марта 1895 г. Объ изданіи M. van Berchem: Corpus inscriptionum arabicarum. (ibid., IX, IX).

16) 14 март. 1896 г. О печатномъ изданіи персидской версіи повѣсти о Варлаамѣ и Іоасафѣ. (ibid., X. XIV).

17) 11 окт. 1896 г. Объ изданіи дивана Ибн-Кузмана. (ibid., X, XVIII).

18) 21 ноябр. 1896 г. Мистикъ ал-Халладжъ, казненный въ 921 г. въ Багдадѣ. (ibid., XI, V).

19) 19 дек. 1897 г. О новыхъ книгахъ Zimmern'a, Brockelmann'a и Sachau. (ibid., XI, VI).

20) 14 янв. 1899 г. Арабская параллель къ французскому фабло Constant du Hamel. (ibid., XII, I).

21) 18 нояб. 1899 г. Возможное указаніе на существованіе древне-тюркскихъ надписей въ Самаркандѣ. (ibid., XII, XXIV).

22) 23 окт. 1903 г. Арабскій философъ-поэтъ Абӯ-л-ʿАлā (по поводу нѣкоторыхъ новыхъ работъ). (ibid XVI, XIV).

23) 30 сент. 1904 г. О книгѣ Marquart'a: Osteuropäische und Ostasiatische Streifzüge, Berlin. 1903. (ibid., XVI, XXXI).

24) 21 апр. 1906 г. О работѣ Huth'a: Zur Frage der Mahaban-Inschriften. (ibid., XVII, XXXIV).

25) 26 апр. 1907 г. Объ одномъ стихотвореніи Абӯ-л-ʿАлā'. (Протоколъ печатается въ XVIII т. З. В. О.).

Кромѣ этихъ работъ, барономъ В. Р. Розеномъ въ разное время составлялись рецензіи на сочиненія, представлявшіяся для соисканія ученыхъ степеней, премій и медалей, равно какъ отзывы о научной дѣятельности лицъ, предлагаемыхъ къ избранію въ члены Императорской Академіи Наукъ. Нѣкоторыя изъ нихъ печатались въ протоколахъ и отчетахъ Императорской Академіи Наукъ или въ протоколахъ засѣданій совѣта Императорскаго С.-Петербургскаго Университета.

Извѣстія Императорской Академіи Наукъ. — 1908.
(Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg).

Лордъ Кельвинъ.

1824 — 1907.

Некрологъ.

(Читанъ въ засѣданіи Общаго Собранія 19 января 1908 г. академикомъ княземъ **Б. Б. Голицынымъ**).

Въ концѣ прошлаго года наука понесла тяжелую, незамѣнимую утрату — скончался величайшій изъ современныхъ физиковъ Лордъ Кельвинъ (Sir William Thomson).

За время своей долгой, 83-хъ-лѣтней жизни Лордъ Кельвинъ обогатилъ науку огромнымъ рядомъ научныхъ изслѣдованій первостепенной важности. За какой бы вопросъ онъ ни брался, онъ всегда вносилъ въ него массу новаго, крайне остроумнаго и оригинальнаго, при чемъ онъ соединялъ въ себѣ, какъ рѣдкое исключеніе, особенности не только глубокаго философа-мыслителя, но и ученаго и техника-практика.

Отвлеченныя, теоретическія соображенія о строеніи матеріи, о сущности силъ природы, о будущности вселенной приковывали къ себѣ вниманіе этого геніальнаго мыслителя. Въ своей знаменитой теоріи вихревыхъ атомовъ онъ даетъ замѣчательно простое, наглядное и изящное объясненіе столь непонятнаго свойства атомовъ, какъ ихъ упругость.

Въ другихъ работахъ онъ касается вопроса о сущности электричества, которое, несмотря на то, что пользованіе электричествомъ въ различнѣйшихъ видахъ вошло теперь въ ежедневную практику, осталось и до сихъ поръ полной загадкой. Другія теоретическія соображенія его и подсчеты касаются вопросовъ о возрастѣ земли, о вѣроятной продолжительности жизни солнца и пр.

Будучи первокласснымъ математикомъ, онъ обогатилъ науку множествомъ мемуаровъ по математической физикѣ, но его реальный, практическій умъ не могъ удовлетвориться одними отвлеченными теоріями. Какъ физикъ-экспериментаторъ онъ стремился всегда къ опытному подтвер-

жденію научныхъ истинъ, о чемъ свидѣтельствуетъ огромный рядъ его чисто экспериментальныхъ работъ. При этомъ онъ никогда не терялъ изъ вида и возможное практическое примѣненіе добытыхъ научныхъ результатовъ.

Любимымъ предметомъ занятій Лорда Кельвина были вопросы теоріи теплоты и электричества.

Въ первой изъ упомянутыхъ областей онъ ввелъ впервые понятіе объ абсолютной шкалѣ температуры и о разсѣиваніи энергіи. Онъ провѣрилъ экспериментально вліяніе внѣшняго давленія на измѣненіе точки плавленія льда, предвидѣнное термодинамикой; совмѣстно съ другимъ англійскимъ физикомъ Joule'емъ онъ подробно изслѣдовалъ вопросъ о внутренней работѣ расширенія газовъ, на каковой работѣ основанъ въ настоящее время техническій пріемъ добыванія жидкаго воздуха. Онъ открылъ явленіе электрическаго переноса теплоты, извѣстнаго въ настоящее время подъ именемъ Томсоновскаго эффекта.

Въ области электричества и магнитизма Лордъ Кельвинъ развилъ подробно теорію колебательнаго разряда, являющагося въ настоящее время фундаментомъ телеграфированія безъ проводовъ. Онъ усовершенствовалъ компасъ и установилъ пріемы для уничтоженія девіаціи, имѣющее огромное значеніе на современныхъ металлическихъ судахъ. Введенный Лордъ Кельвиномъ методъ электрическихъ изображеній далъ возможность просто рѣшить много весьма трудныхъ задачъ электростатики. Ему принадлежитъ честь изобрѣтенія цѣлаго ряда приборовъ, изъ которыхъ наибольшей извѣстностью пользуются его зеркальный гальванометръ, квадрантный и абсолютный электрометры, siphon-recorder и пр. Примѣненіе послѣдняго прибора дало возможность впервые съ успѣхомъ приступить къ рѣшенію такой важной практической задачи, какъ трансатлантическое телеграфированіе по кабелю. Въ этомъ послѣднемъ вопросѣ Лордъ Кельвинъ является піонеромъ. Его настойчивости и энергіи Англія обязана тѣмъ, что въ 1866 году былъ установленъ первый кабель, соединившій Англію съ Америкой. Онъ самъ лично принялъ участіе въ этомъ дѣлѣ и отплылъ изъ Англіи на извѣстномъ Great Eastern. Труды Лорда Кельвина, тогда еще William Thomson'а, увѣнчались полнымъ успѣхомъ и первая телеграмма, посланная по новому кабелю въ Европу Президентомъ Соединенныхъ Штатовъ, гласила, что въ торжествѣ идей William Thomson'а больше славы, чѣмъ въ любой побѣдѣ, выигранной на полѣ сраженія.

Во время своего плаванія онъ невольно обратилъ вниманіе на несовершенство существовавшихъ тогда методовъ измѣренія глубины, что привело

его къ изобрѣтенію его глубоководнаго лота, пользующагося такой широкой и заслуженной извѣстностью.

Въ короткой біографической замѣткѣ нѣтъ возможности перечислить всѣ научныя заслуги этого великаго ученаго. Его вліяніе на развитіе физики сказывается почти всюду и имя Лорда Кельвина можетъ смѣло быть поставлено на ряду съ именами величайшихъ физиковъ всего міра.

Талантливость Томсона проявилась въ самыхъ раннихъ годахъ.

Родившись 26-го Іюня 1824 года въ Бельфастѣ, онъ уже въ 17-ти лѣтнемъ возрастѣ опубликовалъ свою первую научную работу. Еще 22-хъ лѣтнимъ юношей Томсонъ былъ назначенъ профессоромъ физики въ университетѣ въ Глазго, гдѣ цѣлыхъ 54 года подрядъ онъ занималъ эту каѳедру. Въ 1892 году королева Викторія пожаловала Томсону пэрство съ титуломъ Лордъ Кельвинъ.

Несмотря на свою блестящую научную дѣятельность и всеобщее признаніе геніальности его ума, Лордъ Кельвинъ отличался необычайной простотой, привѣтливостью и скромностью. Въ отвѣтъ на привѣтствіе двухъ тысячъ лицъ, съѣхавшихся привѣтствовать Лорда Кельвина по случаю исполнившагося пятидесятилѣтняго юбилея его научной дѣятельности, онъ сказалъ, что, несмотря на всѣ свои усилія и пятидесятилѣтній трудъ разгадать внутреннюю сущность явленій природы, онъ въ настоящее время знаетъ также мало объ электрическихъ и магнитныхъ силахъ и о силѣ химическаго сродства, какъ въ день своей первой лекціи.

Лордъ Кельвинъ умеръ, но идеи его живы и легли уже въ основаніе многихъ отдѣловъ современной физики.

Асафъ Голль.

1829—1907

Некрологъ.

(Читанъ въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 9 января 1908 г. академикомъ **О. А. Баклундомъ**).

Асафъ Голль (Asaph Hall) родился 15 октября 1829 года въ Коннектикутѣ, въ Сѣверо-Американскихъ Соединенныхъ Штатахъ. Его первымъ поприщемъ на жизненномъ пути было ремесло обыкновеннаго плотника. Между прочимъ, онъ принималъ участіе въ постройкѣ зданія для женскаго училища. Одна изъ учительницъ, пораженная выдающимися способностями молодого плотника, занялась его образованіемъ и съ такимъ успѣхомъ, что въ 28 лѣтъ Голль былъ уже ассистентомъ обсерваторіи Гарвардъ-Колледжа и вскорѣ затѣмъ перешелъ въ Морскую обсерваторію въ Вашингтонѣ. Здѣсь онъ, какъ наблюдатель, развилъ кипучую дѣятельность, пользуясь рефракторомъ, въ то время наибольшимъ въ мірѣ. Отъ времени до времени онъ занимался также и нѣкоторыми теоретическими изслѣдованіями. Но что́ его сдѣлало знаменитымъ и увѣковѣчило его имя въ лѣтописяхъ астрономіи, это — открытіе двухъ спутниковъ Марса въ 1877 году, когда планета во время оппозиціи находилась въ наименьшемъ разстояніи отъ земли. Пользуясь благопріятнымъ положеніемъ Марса, Голль занялся систематическимъ обслѣдованіемъ окрестностей планеты на небесномъ сводѣ съ цѣлью разысканія спутниковъ и, въ самомъ дѣлѣ, 11 августа нашелъ внѣшняго спутника, а 17 августа и внутренняго спутника. Самъ онъ весьма скромно честь открытія приписывалъ женѣ, своей бывшей учительницѣ, которая энергично настаивала на продолженіи изслѣдованій, когда самому Голлю они казались уже безнадежными.

Открывъ спутниковъ, онъ продолжалъ усердно ихъ наблюдать и собралъ матеріалъ, достаточный для точнаго опредѣленія ихъ движенія. При этомъ онъ открылъ единственный въ своемъ родѣ случай въ солнечной системѣ, что время обращенія внутренняго спутника вокругъ планеты прибли-

зительно составляетъ $^1/_3$ времени обращенія планеты вокругъ своей оси, вслѣдствіе чего онъ, не смотря на прямое движеніе, восходитъ на западѣ.

Это замѣчательное открытіе съ одной стороны не вполнѣ случайное, какъ открытіе Урана Гершелемъ, или Цереры Піацци, съ другой стороны не можетъ быть отнесено къ той категоріи, къ кототой принадлежитъ, напримѣръ, предсказаніе существованія Нептуна Леверрье или спутниковъ Сиріуса и Проціона Бесселя и Ауверса. Оно было бы, конечно, совершенно случайнымъ, если бы обслѣдованіе не было произведено вполнѣ умышленно. Еще въ 1875 году Дарре въ Копенгагенѣ дѣлалъ подобныя систематическія обслѣдованія. Послѣ открытія 4-хъ спутниковъ Юпитера Кеплеръ высказывалъ безъ теоретическаго основанія предположеніе, что Марсъ имѣетъ двухъ спутниковъ. Послѣ этого подобныя предположенія высказывались много разъ не только астрономами, но и неспеціалистами, какъ напримѣръ, Вольтеромъ. Самое замѣчательное предположеніе высказано въ путешествіи Гулливера въ страну Лапута, гдѣ опредѣленно утверждается, что существуютъ два спутника Марса, и что время обращенія одного изъ нихъ составляетъ 10 часовъ, когда на самомъ дѣлѣ оно составляетъ 8 часовъ.

Въ 1896 году Голль покинулъ Морскую обсерваторію въ Вашингтонѣ и оставался до конца жизни профессоромъ университета въ Детройтѣ. Умеръ онъ въ Аннаполисѣ (Мэрилендъ) 22 ноября 1907 г.

СООБЩЕНІЯ.

A. Mickwitz. Bericht über den Gasbrunnen auf Kokskär.[1]) (А. Миквицъ. Отчетъ о газовомъ колодцѣ на Кокшерѣ).

(Der Akademie vorgelegt am 9/22 Januar 1908).

Die kleine Insel Kokskär — aus dem Schwedischen am besten mit Brodelriff übersetzt—verdankt ihre Entstehung dem grossen Inlandgletscher, der zur Eiszeit aus Fenno-Skandien niedersteigend, weit in den Süden Russland's vordrang. Sie ist ihrem Wesen nach eine Endmoräne, die, wie die übrigen Inseln ihrer Nachbarschaft, Gross- und Klein Wrangelsholm et. c., durch den am Grunde des Meeres vorrückenden Gletscher vor Estland's Steilküste zusammengekehrt und mit den organischen Resten, die das Meer enthielt, verknetet, schliesslich zu Grundmoränen wurden, indem der Gletscher, sie als Brücke benützend und die Zwischenräume zwischen diesen und dem oberen Glintrand mit Brucheis füllend, über sie hinweg die Höhe des Glintes erklomm.

Die Bestandtheile aller dieser Inseln sind, wie es bei ihrer Bildungsweise nicht anders sein kann, vorwiegend verkneteter cambrischer Ton, in welchem viele archäische und cambrische Geschiebe eingebacken sind. Auch

1) Die erste Mittheilung an die Akademie der Wissenschaften erfolgte durch Herrn Akademiker Fr. Schmidt am 12 Nov. 1903, dem Autor einen Bericht über die Gasquelle eingesandt hatte. Die Akademie bewilligte damals in munificenter Weise die Mittel zur weiteren Untersuchung. Der definitive Bericht verzögerte sich in Folge der Verhandlungen, die wegen Fortsetzung der Bohrung eingeleitet wurden, sich aber wegen der Ungunst der Verhältnisse zerschlugen, so dass Autor beschloss denselben im Zusammenhange mit dem ersten Kartblatt seiner «Stratigraphie und Topographie des Bodens des Finnischen Meerbusens» herauszugeben. Einen eingehenden Bericht stattete Verfasser in der Sitzung des Revalschen Naturforschervereines vom 9 März 1904 ab, der auch in den Protokollen genannter Gesellschaft zum Abdruck gelangte.

Marlekor, in secundärer Lagerung, wurden wie die Geschiebe bei den heftigen Geysir-artigen Eruptionen herausgeschleudert. Das dem Bohrloch entströmende Gas ist Methan, CH_4; es ist hervorgegangen aus der Zersetzung der in den Ton verkneteten organischen Substanzen und ist sehr geeignet zur Beheizung und Beleuchtung, letzteres natürlich nur mittelst Glühstrumpf, da die Flamme selbst nur wenig leuchtet.

Gase ähnlichen Ursprungs finden sich häufig; am ehesten liesse sich das Kokskärgas dem brennbaren Gase—ebenfalls Methan—vergleichen, das unweit der Rheinmündung in den Bodensee aus einem 100 Fuss tiefen Bohrloch entströmte und mit starker Flamme aufloderte [1]). Dieses Gas verdankt nachgewiesener Maassen seine Entstehung der Zersetzung organischer Substanzen im früheren Seeboden, die mit jedem Frühjahrshochwasser durch die ungeheure Menge Flusstrübe, die der Rhein dem Bodensee zuführt, zugedeckt wurden und so allmälig im Laufe der Zeit ein ungeheures Reservoir von comprimirtem Gas herstellte.

Das Gasvorkommen auf Kokskär unterscheidet sich von dem am Rhein nur dadurch, dass die Tonmasse, in deren Innerem die organischen Substanzen zur Verwesung und Vergasung gelangten, von einem Gletscher submarin als Moräne gebildet wurde und darin dürfte Kokskär, bis jetzt wenigstens, einzig dastehen.

Was die Verbreitung des Gases im Gebiete der der Nordküste Estlands vorgelagerten Inseln betrifft, so ist es im höchsten Grade wahrscheinlich, dass man es auf allen Inseln antreffen wird, die mit Kokskär dieselbe Entstehungsweise haben, also auf Nargen, Gross- und Klein-Wrangelsholm, vielleicht auch auf Wulf, Ekholm, Stenskär, Rödskär und auf den vielen Riffen an der estländischen Küste, die als letzte Stadien solcher Moränen-Inseln aufzufassen sind. Allerdings müssten alle diese Orte noch auf Gasvorkommen untersucht werden. Das wäre aber eine relativ geringe Arbeit, da das Gas auf Kokskär sich schon bei 90 Fuss Tiefe zeigte und anzunehmen ist, dass es sich bei den übrigen Inseln analog verhält. Unter solchen Umständen wäre es sicher von Vorteil die Leuchttürme mit diesem Naturgas zu beleuchten und zu beheizen, da es ausser des Bohrbrunnens nur einer kurzen Rohrleitung bis zum Ort des Bedarfs und eines Druckregulators bedarf.

Eine wesentliche Frage ist allerdings zur Zeit noch nicht zu beantworten, nämlich die der Ausgiebigkeit des unterirdischen Gasreservoirs. Da aber das Kokskärgas seit 1903 ununterbrochen ausströmt und wie ich höre in unver-

---

1) Gasausströmungen im Rheinthale oberhalb des Bodensees Dr. I. Früh. Jahresbericht d. St. Gallenschen Naturwis. Gesellsch. 1895/1896.

minderter Heftigkeit, so ist anzunehmen, dass die Ausgiebigkeit eine sehr bedeutende ist.

Bei meinem ersten Besuch der Insel im October 1903 konnte nur eine Gasprobe zur Analyse entnommen werden; die kurze Zeit, die uns bis zur Abfahrt des Schiffes gelassen wurde, reichte nicht hin, uns die nötigen Instrumente zur Bestimmung des Gasdruckes zu verschaffen. Beim zweiten Besuch am 25 Nov. desselben Jahres waren die Instrumente zur Stelle, aber das Bohrloch erwies sich bis zur Hälfte mit Ton vollgepresst. Der Aufseher des Leuchtturmes hatte ungeschickter Weise das Bohrloch mit einem Holzpfropfen fest gekeilt und der ungeheure Gasdruck hatte das erwähnte Resultat zu wege gebracht. Nach Entfernung des Pfropfens soll denn auch in einiger Zeit der Ton hinausgeschleudert worden sein und so viel ich gehört habe hat das Gas seitdem ununterbrochen seinen Weg ins Freie gefunden. Wie es gegenwärtig damit steht ist mir unbekannt; es wäre aber dringend geboten, die Angelegenheit weiter zu verfolgen.

Reval d. 7. Jan 08.

Извѣстія Императорской Академіи Наукъ — 1908.
(Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg).

Koptische Miscellen XXXIII—XL.

Von

Oscar von Lemm.

(Der Akademie vorgelegt am 12 (25) December 1907).

XXXIII. ϩⲁϭⲉ, ϩⲁⲁϭⲉ. — XXXIV. Zur Leidener Handschrift Insinger № 66. — XXXV. ⲁⲛⲓⲥⲕⲟⲥ, ⲟⲛⲓⲥⲕⲟⲥ. — XXXVI. Zum 44-sten Osterbriefe des Athanasius. — XXXVII. ⲙⲉⲣⲟⲩⲟϭⲉ, ⲙⲉⲣⲟⲩⲟⲟϭⲉ. — XXXVIII. Zur «Fabel von dem Himmel und der Erde». — XXXIX. Zu den Akten des Concils von Ephesus, 1—4. — XL. Zu einer Rede des Horsiêsios.

XXXIII. ϩⲁϭⲉ, ϩⲁⲁϭⲉ.

In der Reisebeschreibung des Paulus von Tammah (oder Paulus von Antinôu[1]) wird uns berichtet, wie dieser Mönch in Gemeinschaft mit Apa Paêse, Apa Niščrôu, Apa Sures und Apa Pita (var. Pitta) den Apa Apollo in seinem Kloster besucht. Eines Abends, nachdem sie alle etwas Nahrung zu sich genommen haben, sagt ihnen Apa Apollo: ⲡⲉⲛⲧⲁϥϫⲓⲧⲛⲏϩ[2]) ⲙⲁⲣⲉϥϩⲱⲗ ⲉⲃⲟⲗ. ϩⲛ ⲧⲉⲩⲛⲟⲩ ⲉⲧⲙⲙⲁⲩ ⲁ ⲁⲡⲁ ⲡⲁⲏⲥⲉ ⲁϥⲡⲱⲧ ⲉⲡⲧⲟⲟⲩ ⲛϩⲁϭⲉ, ⲁ ⲁⲡⲁ ⲛⲓϣϭⲣⲱⲟⲩ ϩⲱⲱϥ ⲁϥϩⲱⲗ ⲉⲃⲟⲗ ϥⲃⲱⲕ ⲉⲡⲧⲟⲟⲩ ⲙⲡⲉⲙϩⲓⲧ ⲛⲁⲛϯⲛⲱⲟⲩ, ⲁⲡⲁ ⲡⲓⲧⲧⲁ ϩⲱⲱϥ ⲁϥϩⲱⲗ ⲉⲃⲟⲗ ⲁϥⲃⲱⲕ ⲉⲡⲧⲟⲟⲩ ⲛⲥⲓⲟⲟⲩⲧ.

«Wer Flügel hat, möge fortfliegen. Zu jener Stunde entfloh Apa Paêse und gieng nach dem Berge von Hače, Apa Niščrôu aber entfloh

1) Cod. Borg. CLXXII. (Zoëga 366 = Mém. Miss. au Caire IV, pag. 701).

2) Zum Ausdruck ϫⲓ-ⲧⲏⲛϩ, ϫⲓ-ⲧⲉⲛϩ vergl. noch Apophthegmata patrum (Zoëga 316): ϫⲓⲧⲉⲛϩ ⲛⲛⲧⲛ ⲛⲕⲱϩⲧ; — ⲁⲩϫⲓⲧⲉⲛϩ ⲁⲩϩⲱⲗ ⲉⲃⲟⲗ; — ⲕⲁⲛ ⲉϣϫⲉ ⲁⲩϫⲓⲧⲉⲛϩ ϩⲱⲟⲩ, ⲁⲗⲗⲁ ϩⲉⲛⲕⲱϩⲧ ⲁⲛ ⲛⲉ, ⲙⲱⲅⲓⲥ ⲛⲥⲉϫⲓⲧⲟⲩ ⲉⲩϭⲟⲟⲃ ⲉⲩⲟ ⲛⲁⲧϭⲟⲙ. — Ps: 138 (139), 9. ⲉϊϣⲁⲛϫⲓ ⲛ̅ⲛⲁⲧⲉⲛϩ ⲙ̅ⲡⲛⲁⲩ ⲛ̅ϣⲱⲣⲡ. ἐὰν ἀναλάβω τὰς πτέρυγάς μου κατ’ ὀρθόν.

und gieng zum Berge nördlich von Antinôu, Apa Pitta dagegen entfloh und gieng zum Berge von Siout».

Diese Stelle war bisher die einzige, an welcher der Name ϩⲁϭⲉ vorkommt. Schon Champollion[3]) kannte diesen Namen. Er war jedoch der Meinung, dass ϩⲁϭⲉ nur der Name eines Berges oder Gebirges sei, da er denselben nur in dem Abschnitte «Les montagnes de la haute Égypte» erwähnt. Er sagt dort: «Dans les environs de cette dernière ville (Apollinopolis Parva), la montagne Arabique était connue sous le nom de ϩⲁϭⲉ, *Hashé*».

Quatremère[4]) spricht sich über die Lage des Berges Hače nicht näher aus, meint jedoch, dass die Gegenden, nach welchen die drei genannten Mönche wandern, nicht allzuweit von der Wohnstätte des Apa Apollo gelegen haben müssen.

Amélineau[5]) fügt seinerseits hinzu: «Il n'y a aucune raison pour placer ce village ici plutôt que là; mais la réflexion de Quatremère est bien vraisemblable. Malheureusement ni l'*État*, ni le *Recensement général de l'Égypte* ne fournissent de nom semblable».

Man sieht, dass Amélineau nicht nur an einen Berg, sondern auch an ein Dorf des Namens ϩⲁϭⲉ denkt, doch über die Lage des letzteren liess sich bisher nichts bestimmtes sagen.

Nun findet sich aber in den Wundergeschichten von dem h. Kolluthos folgende Stelle[6]), aus welcher wir etwas näheres über die Lage des Dorfes ϩⲁϭⲉ erfahren. Die Stelle lautet: **Ⲙⲛ̅ⲛ̅ⲥⲁ ⲛⲁï ⲟⲛ ⲁⲥⲥⲱⲧⲙ̅ ⲛ̅ϭⲓ ⲟⲩⲥϩⲓⲙⲉ ⲉⲥϣⲟⲟⲡ ϩⲛ̅ ⲟⲩⲛⲟϭ ⲛ̅ϯⲙⲉ ϫⲉ ϩⲁⲁϭⲉ ⲉϥϣⲟⲟⲡ ϩⲙ̅ ⲡⲧⲟϣ ⲡ̅ϣⲙⲟⲩⲛ ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ.** «Darnach hörte auch ein Weib, in einem grossen Dorfe, nämlich Haače, befindlich in dem Gebiete (ⲧⲟϣ = νομός) von Šmun der Stadt (πόλις)».

Wir wissen nun, dass Hače oder Haače ein grosses Dorf war im Nomos Schmun (Hermopolis magna = Aschmunein). Nach dieser Erkenntniss können wir nun weiter auf die Frage eingehen, wo sich denn das Kloster befand, in welchem Apa Apollo seine Freunde beherbergte, um sie dann weiter ziehen zu lassen.

In der Historia monachorum c. VII wird uns von einem Klostervorstand Namens Apollo erzählt, welcher zur Zeit Julians (361—363),

---

3) L'Égypte sous les Pharaons I, pag. 148.

4) Mémoires historiques et géographiques sur l'Égypte. Supplément pag. 12.

5) La géographie de l'Égypte à l'époque copte, pag. 191.

6) Cod. Copt. Parisin. 129^{15} (Martyrs I), fol. 24^{v} b.

am Berge bei Hermopolis ein grosses Kloster gegründet und geleitet haben soll[7]).

Dass aber das Kloster, in welchem der Apa Apollo unserer Erzählung sich befand, kein kleines war, geht schon daraus hervor, dass in demselben ein Thron (ⲑⲣⲟⲛⲟⲥ) war, und da erzählt wird, dass bei der Ankunft der Mönche Apa Apollo sich von seinem Throne erhob, so können wir wohl annehmen, dass er der Vorstand dieses Klosters war.

Wo war nun aber dieses Kloster gelegen und welches Kloster war es? Nachdem wir gesehen haben, dass das Dorf ϩⲁϭⲉ im Gebiete von Hermopolis magna lag, können wir auch mit ziemlicher Sicherheit darauf schliessen, dass auch das Kloster in dem Gebiete derselben Stadt lag. Man beachte hier auch die Reihenfolge, in welcher die drei Mönche Paêse, Niščrôu und Pitta und die drei Gegenden, in welche sie ziehen, aufgeführt werden. An erster Stelle steht Hače als das dem Kloster am nächsten liegende, an zweiter — Antinôu, südlich von Hermopolis gelegen und zuletzt steht das noch weiter südlich gelegene Siout.

Ist nun aber die Lage dieses Klosters bestimmt, so können wir, glaube ich, mit ziemlicher Sicherheit sagen, dass hier kein anderes Kloster gemeint sein kann, als das von Bawît, und unser Apa Apollo wird identisch sein mit dem Klostervorstande Apollo der Vita monachorum wie auch mit dem h. Apollo, dem Begründer des grossen Klosters von Bawît.

Das Wort ϩⲁϭⲉ, ϩⲁⲁϭⲉ bedeutet aber «Schlinge» vergl. I Cor. 7,35. = βρόχος. Im Cod. Parisin. 44 fol. 8 findet sich nach Peyron: ϩⲛ̄ϩⲉⲛϩⲟϭⲉ الاشراك, was Peyron in ϩⲛ̄ϩⲟϭⲉ الشرك verbessert. Vielleicht findet sich ein geographischer Name الشرك oder ähnlich, mit dem dann ϩⲁϭⲉ möglicherweise zu identificieren wäre.

XXXIV. Zur Leidener Handschrift Insinger № 66.

In diesem Texte findet sich ein Passus, der mit Leichtigkeit herzustellen ist; derselbe findet sich

7) Vgl. Crum, Der hl. Apollo und das Kloster von Bawit. (Ä. Z. XL, (1902—1903), pag. 61).

Recto Col. I, 18—36. Col. II, 1.

Ⲛⲡⲉⲣϯⲙⲁⲟⲩ ⲛ̄ⲙ̄
ⲡⲉϩⲗⲟⲡⲗⲉⲡ ⲙ̄ⲡ
ϩⲏⲧ · ϫⲛ̄ ⲛⲉⲧ
.ⲛⲧⲉⲓ̈ ⲣⲃⲟ̄ⲟ̄ⲛⲉ ⲡⲟⲣ
.ⲉⲛⲉ ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ · ⲁⲗ
(ⲗⲁ) ⲙⲁⲣⲉⲛⲉⲣ ⲛⲉϥ
ⲉⲛⲧⲟⲗⲏ ⲕⲁⲧⲁ
ⲧⲉⲛⲙⲛⲧϩⲏⲕⲉ : —
Ⲛⲑⲉ ⲅⲁⲣ ⲛⲧⲁϥⲉⲣ ⲡ̄
ⲛⲁ ⲙⲛ̄ ⲧϣⲉⲉⲣⲉ Col. II, 1.

ⲙ̄ⲡⲁⲣⲭⲏⲥⲩⲛⲁ
(ⲅⲱ)ⲅⲟⲥ · ⲉ̄ⲁϥⲧⲟⲩ
ⲛⲉⲥ̄ : ⲧⲁⲓ̈ⲟⲛ
(ⲧⲉⲑⲉ) ⲛⲧⲁϥⲛⲁ ⲛ̄ⲧⲉ
..ⲣⲉ ⲡⲉⲥⲛⲟϥ ϩⲁ
..ⲥ.ⲉⲁⲥϫⲉⲡⲉ
..ⲛⲧⲁⲥ ⲉ̄ⲃⲟⲗ ⲛⲛ̄
..ⲉⲓ̈ⲛ · ⲙ̇ⲡⲁⲧⲉⲥ
..ⲩⲱⲛϥ̄ ϫⲉ ⲡⲉ
ⲭ̄ⲥ̄ ⲡⲉ : —

Ich ergänze und emendiere hier folgendermassen:

Ⲛⲡⲉⲣϯ ⲙⲁ ⲟⲩⲛ̄ ⲙ̄
ⲡⲉϩⲗⲟⲡⲗⲉⲡ ⲙ̄ⲡ
ϩⲏⲧ · ϫⲛ̄ⲛⲉ ⲧ̄
[ⲙ]ⲛⲧⲉⲓ̈ⲣⲃⲟ̄ⲟ̄ⲛⲉ ⲡⲟⲣ
[ϫ]ⲉⲛ ⲉⲡⲛⲟⲩⲧⲉ · ⲁⲗ
[ⲗⲁ] ⲙⲁⲣⲉⲛⲉⲣ ⲛⲉϥ
ⲉⲛⲧⲟⲗⲏ ⲕⲁⲧⲁ
ⲧⲉⲛⲙⲛⲧϩⲏⲕⲉ : —
Ⲛ̄ⲑⲉ ⲅⲁⲣ ⲛⲧⲁϥⲉⲣ ⲡ̄
ⲛⲁ ⲙⲛ̄ ⲧϣⲉⲉ̄ⲣⲉ

ⲙ̄ⲡⲁⲣⲭⲏⲥⲩⲛⲁ
[ⲅⲱ]ⲅⲟⲥ · ⲉ̄ⲁϥⲧⲟⲩ
ⲛⲟⲥⲥ̄ : ⲧⲁⲓ̈ ⲟⲛ
[ⲧⲉ ⲑⲉ] ⲛⲧⲁϥⲛⲁ ⲛ̄ⲧⲉ
[ⲧⲉ]ⲣⲉ ⲡⲉⲥⲛⲟϥ ϩⲁ
[ⲣⲟ]ⲥ · ⲉ̇ⲁⲥϫⲉ ⲡⲉ
[ⲧⲉ]ⲛⲧⲁⲥ ⲉ̄ⲃⲟⲗ ⲛⲛ̄
[ⲥⲁ]ⲉⲓ̈ⲛ · ⲙ̇ⲡⲁⲧⲉⲥ
[ⲥⲟ]ⲩⲱⲛϥ̄ ϫⲉ ⲡⲉ
ⲭ̄ⲥ̄ ⲡⲉ : —

d. h. «Gieb nicht Raum der Engherzigkeit, damit nicht der Neid uns scheide von Gott, sondern (ἀλλά) lasst uns seine Befehle (ἐντολή) thun gemäss (κατά) unserer Armuth. Denn (γάρ) wie er sich erbarmt hat der Tochter des Synagogenvorstehers (ἀρχισυνάγωγος), indem er sie auferweckte, ebenso hat er sich erbarmt des blutflüssigen Weibes[8]), nachdem sie alles, was sie besass, für die Ärzte ausgegeben hatte, bevor sie ihn erkannt hatte, dass er der Christus sei».

8) Wörtlich: «derer, unter welcher das Blut war».

Zu 20—22: ϫⲛ̄ⲛⲉ ⲧ̄[ⲙ]ⲛⲧⲉⲓ̈ⲉⲣⲃⲟⲟ̄ⲛⲉ ⲡⲟⲣ[ϫ]ⲉⲛ ⲉⲡⲛⲟⲩⲧⲉ. vgl. Sap. 1,3. ϣⲁⲣⲉ ⲡⲙⲉⲉⲩⲉ ⲅⲁⲣ ⲉⲑⲟⲟⲩ ⲡⲟⲣϫⲟⲩ ⲉⲡⲛⲟⲩⲧⲉ. σκολιοὶ γὰρ λογισμοὶ χωρίζουσιν ἀπὸ θεοῦ. — Rom. 8,35. ⲛⲓⲙ ⲡⲉⲧⲛⲁⲡⲟⲣϫⲛ̄ ⲉⲧⲁⲅⲁⲡⲏ ⲙ̄ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ. τίς ἡμᾶς χωρίσει ἀπὸ τῆς ἀγάπης τοῦ Χριστοῦ. Sicher hat ⲡⲟⲣϫ⸗ auch Prov. 18,1 gestanden und wir können den Anfang dieses Verses in der Turiner Handschrift ergänzen: ϣⲁⲣⲉ ⲡⲣⲱⲙⲉ ⲉⲧⲟⲩⲉϣ [ⲡⲟⲣϫϥ̄] ⲉⲛⲉϥϣⲃⲉⲉⲣ. ἀνὴρ βουλόμενος χωρίζεσθαι ἀπὸ φίλων.

Zu 26—30 vgl. Marc. 5,22. Luc. 8,41.

Zur Ergänzung 31—33: ⲛ̄ⲧⲉ[ⲧⲉ]ⲣⲉ ⲡⲉⲥⲛⲟϥ ϩⲁ[ⲣⲟ]ⲥ. vgl. Matth. 9,20. ⲉⲓ̈ⲥ ⲟⲩⲥϩⲓ̈ⲙⲉ ⲉⲣⲉ ⲡⲉⲥⲛⲟϥ ϣⲟⲟⲡ ϩⲁⲣⲟⲥ'. Marc. 5,25. ⲟⲩⲥϩⲓⲙⲉ ⲇⲉ ⲟⲛ ⲉⲣⲉ ⲡⲉⲥⲛⲟϥ ϩⲁⲣⲟⲥ. Luc. 8,43.

Zu 33—35: ⲉ̀ⲁⲥϫⲉ ⲛⲉ[ⲧⲉ]ⲛⲧⲁⲥ ⲉⲃⲟⲗ ⲛⲛ̄[ⲥⲁ]ⲉⲓ̈ⲛ. vgl. Mém. Miss. au Caire IV, 674: ⲛⲉ ⲟⲩⲛ ⲟⲩⲥϩⲓⲙⲉ ⲇⲉ ϩⲙ ⲡϯⲙⲉ ⲉⲧⲙⲙⲁⲩ ⲉⲥϣⲱⲡⲉ ⲉⲣⲉ ⲡⲉⲥⲛⲟϥ ϩⲁⲣⲟⲥ ⲛϣⲟⲙⲧⲉ ⲛⲣⲟⲙⲡⲉ ⲛⲉ ⲁⲥϫⲟ ⲉⲃⲟⲗ ⲉⲛⲥⲁⲉⲓⲛ ⲙⲡⲉⲧϣⲟⲟⲡ ⲛⲁⲥ ⲧⲏⲣϥ. «Es war aber (δέ) ein krankes Weib in jenem Dorfe, welches drei Jahre am Blutflusse litt. Sie hatte alles, was sie besass, für die Ärzte verausgabt». — Éloges St. Victor: ⲁϥϫⲉ ⲡⲣⲱϣⲉ ⲛ̄ⲁⲛϩⲟⲗⲟⲙⲁ ⲉⲃⲟⲗ ⲉ̄ⲛⲉⲥⲁⲉⲓⲛ [9]). «Er verausgabte genügende Geldsummen (ἀνάλωμα) für die Ärzte».—Apophthegmata patrum (Samml. Golenischeff): ⲁⲥϣⲱⲡⲉ ⲇⲉ ⲙ̄ⲙⲟϥ ⲉ̄ⲧⲣⲉϥϣⲱⲛⲉ ⲉ̄ⲧⲉϥⲟⲩⲉ̄ⲣⲏⲧⲉ ϩⲛ̄ ⲟⲩⲛⲟϭ ⲛ̄ϣⲱⲛⲉ. ⲁⲩⲱ̄ ⲛ̄ϥϫⲟ ⲉ̄ⲃⲟⲗ ⲛ̄ⲛ̄ϩⲟⲙⲛ̄ⲧ̄ ⲛⲛ̄ⲥⲁⲉⲓⲛ. «Es geschah aber (δέ) mit ihm, dass er an seinen Füssen an einer schweren Krankheit erkrankte und das Geld für die Ärzte verausgabte»; cf. Vita patrum V. 6,21: «Contingit autem eum infirmari, et putrefieri pedem ejus; et expendit quod collegerat in medicos» [10]). Cod. Graec. Mosquens. 163, f. 84^{r}b.21 seqq.: συνέβη δὲ αὐτὸν ἀσθενῆσαι καὶ σαπῆναι τὸν πόδα αὐτοῦ καὶ ἀναλῶσαι τὸ κέρμα εἰς τοὺς ἰατρούς, μηδὲν ἐξ αὐτῶν ὠφεληθείς.

Der Schluss des Leidener Fragments lautet:

———— ⲙⲁ . .
ⲗ̄ⲅⲱⲛⲓ̈ⲍⲉ ϭⲉ ⲙ . .
ⲙⲉⲣⲁⲧⲉ ⲛⲁ . .
ⲧⲉⲛϭⲟⲙ · ⲉⲧ . .
ϫ̄ⲛⲟ ⲛⲁⲛ ⲛ . .

9) Mém. Miss. au Caire VIII, p. 255.
10) Migne, P. L. 73, 892.

Das ist zu emendieren und zu ergänzen zu:

—————— ⲙⲁ[ⲣⲉⲛ]
ⲁⲅⲱⲛⲓ̈ⲍⲉ ϭⲉ ⲱ [ⲛⲁ]
ⲙⲉⲣⲁⲧⲉ ⲕⲁ[ⲧⲁ]
ⲧⲉⲛϭⲟⲙ · ⲉⲧ[ⲣⲉⲛ]
ϫ̄ⲡⲟ ⲛⲁⲛ ⲛ. .

d. h. «Lasst uns also kämpfen (ἀγωνίζεσθαι), o (ὦ) meine Lieben, nach (κατά) unserer Kraft, damit wir uns erwerben......»

XXXV. ⲁⲛⲓⲥⲕⲟⲥ, ⲟⲛⲓⲥⲕⲟⲥ.

In meinen «Koptischen Miscellen» XIV habe ich das Wort ⲟⲛⲓⲥⲕⲟⲥ als einen Fehler für ⲛⲉⲁⲛⲓⲥⲕⲟⲥ (νεανίσκος) aufgefasst. Es ist nun aber doch kein Fehler. Herr Professor Praetorius verwies mich freundlichst auf Lagarde, Mittheilungen IV, pag. 3 f., wo der Nachweis geliefert wird, dass die Griechen νεανίσκος als eine Zusammensetzung — νέος ἀνίσκος ansahen, daher auch in den Handschriften häufig die Schreibung νεάνισκος anzutreffen ist. «Die Syrer begnügten sich mit dem ἀνίσκος allein, das sie doch nie gelesen hatten». Im Syrischen lautet das Wort ܐܢܝܣܩܐ. Lagarde macht noch darauf aufmerksam, dass der Spiritus lenis, also das א nur in der Mitte zwischen zwei Vokalen y werden konnte. «ܝܢܝܣܩܐ ist die andere Hälfte des νεάνισκος». Im koptischen ⲟⲛⲓⲥⲕⲟⲥ haben wir dieselbe abgekürzte Form. Was nun aber das ⲟ an Stelle des ⲁ in ⲟⲛⲓⲥⲕⲟⲥ betrifft, so ist dies auf eine eigenthümliche Erscheinung im Koptischen zurückzuführen, dass nämlich häufig ⲟ für ⲁ eintritt, besonders bei griechischen Lehnwörtern, vergl. ⲕⲉⲛⲉⲟ für ⲅⲉⲛⲉⲁ (γενεά), ⲁⲥⲡⲟⲍⲉ für ⲁⲥⲡⲁⲍⲉ (ἀσπάζεσθαι), ⲉⲡⲓⲕⲟⲗⲉⲓ für ⲉⲡⲓⲕⲁⲗⲉⲓ (ἐπικαλεῖν), ⲙⲟⲛⲟⲭⲟⲥ für ⲙⲟⲛⲁⲭⲟⲥ (μόναχος) u. a. m.[11]) Doch auch die Form ⲁⲛⲓⲥⲕⲟⲥ lässt sich im Koptischen nachweisen und zwar im Personennamen ⲡⲁⲛⲓⲥⲕⲟⲥ[12]), welcher doch nichts anderes ist, als ⲁⲛⲓⲥⲕⲟⲥ mit dem männlichen Artikel.

---

11) Vgl. Kl. kopt. Stt. XXXV. — ⲙⲟⲛⲟⲭⲟⲥ findet sich einigemal auf Grabsteinen, vgl. Rec. V (1884), pagg. 65 u. 67.

12) Brit. Museum № 345. (Or. 3581 B (50)). — Im griechischen Πανίσκος sind zwei ganz verschiedene Namen zusammengefallen, der eine geht auf Πάν zurück, während der andere das koptische ⲡⲁⲛⲓⲥⲕⲟⲥ und also in ⲡ und ἀνίσκος zu zerlegen ist. Vgl. Pape s. v. Πανίσκος.

XXXVI. Zum 44-sten Osterbriefe des Athanasius.

Es ist eine bekannte Thatsache, dass die koptische Litteratur, abgesehen von nur sehr wenigen Ausnahmen, kirchlich ist. Dieser Umstand bringt es natürlich mit sich, dass die koptischen Texte angefüllt sind mit Bibelcitaten oder Anspielungen auf Bibelstellen. Zum richtigen Verständnisse eines koptischen Textes ist es daher von grösster Bedeutung in erster Linie die in demselben vorkommenden Bibelstellen — oder Anspielungen auf solche — zu identificieren, da häufig das ganze Verständniss des Textes dadurch bedingt ist. Ein Satz kann oft nur dann erst richtig verstanden werden, wenn man weiss, dass derselbe einer Bibelstelle entnommen ist; der richtige Sinn desselben ist häufig nur aus dem Zusammenhange, aus dem er herausgerissen ist, zu erschliessen, für sich allein stehend ist es oft kaum möglich ihn richtig zu übersetzen. Man darf es sich daher nicht verdriessen lassen, geduldig und oft sehr lange suchen zu müssen, da es in vielen Fällen garnicht so leicht ist, eine aus dem Zusammenhang gerissene kurze Stelle zu identificieren; der Lohn wird stets ein reicher sein. Ich habe die Erfahrung machen können, dass die Kopten in ihren Citaten sehr gewissenhaft sind und dass, wenn in einem Texte ein Satz als in der Bibel stehend bezeichnet ist, er schliesslich auch in Wirklichkeit zu finden ist. Es ist mir manchmal so ergangen, dass ich wochenlang irgend eine Stelle zu identificieren suchte, jedoch ohne Erfolg, bis ich es schliesslich aufgab noch weiter zu suchen, doch nach einiger Zeit nahm ich die Arbeit wieder auf, hatte doch das Suchen einen eigenthümlichen Reiz — und schliesslich wurde meine Mühe stets von Erfolg gekrönt. Ähnlich ist es mir mit den Bibelstellen ergangen, die ich hier näher besprechen will.

Im 44-sten Osterbriefe des Athanasius, dessen Anfang im Cod. Or. 3581 A (2) des Britischen Museums[13]) erhalten ist, finden sich viele Bibelcitate, von denen jedoch mehrere bisher nicht identificiert sind.

In seiner Besprechung von Crum's Catalogue sagt Leipoldt[14]): «Der 44. Brief beginnt: «Nicht nur den Korinthern gebot der Apostel, (ein) Fest zu feiern, indem er sagte» (folgt 1 Kor. 5,8) u. s. w. Im weiteren Verlaufe behandelt Athanasius die wahre Art und Weise, Feste zu feiern, gibt dabei ein paar nicht identifizierbare alttestamentliche Zitate, erwähnt Ketzer und wohl auch Einsiedler («die, die jetzt (?) in der Wüste, denn sie essen Brot der Engel, das süsser ist als Honig» u. s. w.) u. s. w.».

13) Crum, Catalogue № 173.

14) Z. D. M. G. LX (1906), pag. 682.

Betrachten wir nun die folgenden Stellen. (Crum l. l. pag. 66,b.):

Z. 22. — ⲉⲕϣⲁⲛⲉⲣⲏⲧ ⲙⲡⲣⲱⲉⲕ.] Crum identificiert dies zweifelnd mit Deut. 23,21. Falsch ist das nicht, vgl. *boh.* ⲉϣⲱⲡ ⲇⲉ ⲁⲕϣⲁⲛⲱϣ ⲛ̀ⲟⲩⲉⲩⲭⲏ ⲙ̀ⲡϭⲱⲓⲥ ⲡⲉⲕⲛⲟⲩϯ ⲛ̀ⲛⲉⲕⲱⲥⲕ. ἐὰν δὲ εὔξῃ εὐχὴν κυρίῳ τῷ θεῷ σου, οὐ χρονιεῖς. Es sind also in dem koptischen Satze die einem κυρίῳ τῷ θεῷ σοῦ entsprechenden Worte ausgelassen. Besser jedoch als Deut, 23,21 dürfte zu unserem Citate Koh. 5,3 passen: ⲕⲁⲧⲁ ⲑⲉ' ⲉ̄ⲧⲉⲕⲉ̄ⲣⲏⲧ ⲛ̄ⲟⲩⲉⲣⲏⲧ' ⲙ̄ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ⲙ̄ⲡⲣ̄ⲱⲉⲕ̄ ⲉ̄ⲧⲁⲁϥ'. ⲙ̄ⲙⲛ̄ ⲟⲩⲱϣ ⲅⲁⲣ ϣⲟⲟⲡ ⲛ̄ⲛⲁⲑⲏⲧ ⲛⲉⲧⲉⲕⲛⲁⲉⲣⲏⲧ ϭⲉ ⲙ̄ⲙⲟⲟⲩ ⲧⲁⲁⲩ. καθὼς εὔξῃ εὐχὴν τῷ θεῷ, μὴ χρονίσῃς τοῦ ἀποδοῦναι αὐτήν, ὅτι οὐκ ἔστι θέλημα ἐν ἄφροσι· σὺ οὖν ὅσα ἐὰν εὔξῃ ἀπόδος. Vergl. auch l. l. 5,4: ⲟⲩⲁⲅⲁⲑⲟⲛ ⲡⲉ ⲉ̄ⲧⲙ̄ⲧⲣⲉⲕⲉⲣⲏⲧ ⲉ̄ϩⲟⲩⲉ ⲉ̄ⲣⲟⲥ ⲛ̄ⲅⲉ̄ⲣⲏⲧ ⲛ̄ⲅⲧⲙ̄ⲧⲁⲁⲩ. ἀγαθὸν τὸ μὴ εὔξασθαί σε καὶ μὴ ἀποδοῦναι.

Zu ⲉⲣⲏⲧ vergl. noch folgende Stellen aus einem unveröffentlichten Fragmente eines Encomiums auf den h. Victor[15]), aus dem wir folgendes erfahren. Ein Kind wird durch einen vom Dache fallenden Stein getödtet. Die Eltern des Kindes sind darüber verzweifelt: ⲉⲩⲱϣ ⲉ̄ⲃⲟⲗ ⲇⲉ ⲟⲩⲟⲓ̈ ⲛⲁⲛ ⲡⲉⲛⲙⲉⲛⲣⲓ̈ⲧ ⲛ̄ϣⲏⲣⲉ · ⲁ̄ⲛⲟⲛ ⲡⲉⲛⲧⲁⲛϣⲱⲡⲉ ⲛⲁⲓ̈ⲧⲓⲟⲥ ⲉ̄ⲡⲉⲕⲙⲟⲩ · ⲉⲃⲟⲗ ⲇⲉ ⲁ̄ⲛⲉⲣⲣⲏⲧ ⲙ̄ⲡⲉⲛϫⲱⲕ ⲉ̄ⲃⲟⲗ ⲙ̄ⲡⲉⲛⲉ̄ⲣⲏⲧ · ⲛ̄ⲧⲉⲛⲧⲁⲁⲕ ⲉ̄ϩⲟⲩⲛ ⲉⲡⲧⲟⲡⲟⲥ ⲙ̄ⲡⲡⲉⲧⲟⲩⲁ̄ⲁⲃ. «Sie schrieen also: Wehe (οὐαί) uns, unser geliebter Sohn! Wir sind schuldig (αἴτιος) geworden an deinem Tode; denn wir gelobten und erfüllten nicht unser Gelübde, dass wir dich dem Topos (τόπος) des Heiligen übergeben würden».

Durch die Fürsprache Victors wird der Knabe wieder lebendig. Am Schluss dieser Geschichte sagt der Verfasser des Encomiums: ⲁ̄ⲩⲱ̄ ⲡⲉⲧⲛⲁⲉ̄ⲣⲏⲧ · ⲛϥⲧⲙ̄ϫⲱⲕ ⲉⲃⲟⲗ ⲙ̄ⲡⲉϥⲉ̄ⲣⲏⲧ · ϣⲁⲣⲉ ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ϫⲓ̈-ⲕⲃⲁ ⲙ̄ⲙⲟϥ : ⁓ ⲁ̄ⲛⲟⲛ ⲇⲉ ϩⲱⲱⲛ' ⲉⲛϣⲁⲛⲉ̄ⲣⲏⲧ ⲛⲟⲩⲉ̄ⲣⲏⲧ ⲛ̄ⲙ̄ⲙⲁⲣⲧⲩⲣⲟⲥ · ⲙⲁⲣⲉⲛϫⲟⲕϥ ⲉ̄ⲃⲟⲗ ϩⲉⲛ ⲟⲩⲥ̄ⲡⲟⲩⲇⲏ · ϫⲛ̄ⲛⲉⲩϭⲱⲛⲧ̄ ⲉⲣⲟⲛ : — Ⲕⲁⲓ̈ ⲅⲁⲣ ⲟⲩⲛⲟϭ ⲛ̄ⲛⲟⲃⲉ ⲡⲉ ⲉ̄ⲣⲏⲧ · ⲛⲅⲁⲙⲉⲗⲉⲓ̈ · ⲏ̄ ⲛⲅⲉⲣϩ̄ⲧⲏⲕ ⲉ̄ϫⲙ̄ ⲡⲉⲛⲧⲁⲕⲉ̄ⲣⲏⲧ ⲙ̄ⲙⲟϥ : ⁓ «Und wer geloben wird und nicht erfüllen sein Gelübde, an dem wird Gott Rache nehmen. Wir aber (δέ), wenn wir ein Gelübde thun den Märtyrern (μάρτυρ), so lasst es uns erfüllen mit Eifer (σπουδή), damit sie uns nicht zürnen. Denn (γάρ) es ist eine grosse Sünde, wenn du gelobst[16]) und es vernachlässigst (ἀμελεῖν) oder (ἤ) Reue empfindest über das, was du gelobt hast».

---

15) Ms. or. Berolin. in fol. 1611 fol. 3. — Auf dieses Fragment, das mit den Worten schliesst: ⲁϥⲟⲩⲱⲛ ⲛ̄ⲛⲉϥⲃⲁⲗ ⲛⲧⲉⲩ* folgt unmittelbar ein Blatt der Sammlung Golenischeff *ⲛⲟⲩ ⲛ̄ϭⲓ̈ ⲛ̄ϣⲏⲣⲉϣⲏⲙ. Beide Blätter, die die Seitenzahlen: ⲡ̄ⲉ̄ — ⲡ̄ⲏ̄ tragen, gehören zu Cod. Copt. Parisin 129[15] foll. 38 – 127 und 129[16] foll. 53. 54.

16) Wörtlich: «zu geloben».

Z. 28. — ϣⲱⲗϩ ϩⲛ ⲟⲩϭⲉⲡⲏ ⲁⲩⲱ ϥⲓ ⲧⲁϫⲏ.] Diese Worte sind Jes. 8,3 entnommen. Vgl. *boh.* ϣⲱⲗ ⲛ̀ϫⲱⲗⲉⲙ ϧⲉⲛ ⲟⲩⲓⲱⲥ. Ταχέως σκύλευσον, ὀξέως προνόμευνον. Wir haben hier die interessante Stelle, welche Luther übersetzt: «Raubebald, Eilebeute». Guthe (bei Kautzsch) übersetzt: «Eilend kommt Beute, schnell kommt Raub». Dazu vgl. noch Jes. 8,1. ⲟⲩⲟϩ ⲡⲉϫⲉ ⲡ̅ϭ̅ⲥ̅ ⲛⲏⲓ ϫⲉ ϭⲓ ⲛⲁⲕ ⲛ̀ⲟⲩⲛⲓϣϯ ⲛ̀ⲧⲟⲙⲟⲥ ⲛ̀ⲧⲉ ⲟⲩϫⲱⲙ ⲙ̀ⲃⲉⲣⲓ ⲟⲩⲟϩ ⲥ̀ϧⲁⲓ ϩⲓⲱⲧϥ ϧⲉⲛ ⲟⲩⲅ̀ⲣⲁⲫⲓⲟⲛ ⲛ̀ⲣⲱⲙⲓ ⲉ̀ⲡϫⲓⲛϣⲱⲗ ⲛ̀ϩⲁⲛϣⲱⲗ ϧⲉⲛ ⲟⲩⲓⲱⲥ ϥⲟ̀ⲣⲓ ⲉ̀ⲣⲁⲧϥ. Καὶ εἶπε κύριος πρός μέ Λάβε σεαυτῷ τόμον χάρτου καινοῦ μεγάλου, καὶ γράψον εἰς αὐτὸν γραφίδι ἀνθρώπου τοῦ ὀξέως προνομὴν ποιῆσαι σκύλων· πάρεστι γάρ.

In diesem Citate steckt aber ein Fehler. Wie schon der boh. Text zeigt, ist ϣⲱⲗ statt ϣⲱⲗϩ zu lesen; der Schreiber hat also einfach das ϩ von ϩⲛ zweimal geschrieben. ϣⲱⲗ ist = σκυλεύειν, wie man aus folgenden Stellen sehen kann. Sap. 10,20. ⲉⲧⲃⲉ ⲡⲁⲓ ⲁ ⲛⲇⲓⲕⲁⲓⲟⲥ ϣ̅ⲗ̅ ⲛ̅ⲁⲥⲉⲃⲏⲥ. διὰ τοῦτο δίκαιοι ἐσκύλευσαν ἀσεβεῖς. — Ezech. 29,19. ⲛϥϣⲱⲗ ⲛ̅ⲛⲉϥϣⲱⲗ. καὶ σκυλεύσει τὰ σκῦλα αὐτῆς.

Z. 31—33. — ⲡⲁⲓ ⲡⲉ ⲡⲁⲛⲟⲩⲧⲉ ϯⲛⲁϯⲉⲟⲟⲩ ⲛⲁϥ | ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ⲙⲡⲁⲉⲓⲱⲧ ϯⲛⲁϫⲓⲥⲉ ⲙⲙⲟϥ.]

Schon auf den ersten Blick sieht man, dass diese zwei Sätze in Parallelismus stehn, woraus man schliessen kann, dass wir hier ein poëtisches Stück vor uns haben. Dieses wird auch durch die dieser Stelle voraufgehenden einleitenden Worte bestätigt, welche lauten: ⲡⲗⲁⲟⲥ ⲙⲉⲛ ϭⲉ ⲛⲁⲣⲭⲁⲓⲟⲥ ⲁϥⲣϣⲁ ⲛⲧⲉⲓϩⲉ ⲉϥϫⲱ ⲙⲡϩⲩⲙⲛⲟⲥ ⲙⲡⲛⲁⲩ ⲛⲧⲁϥⲑⲉⲱⲣⲉⲓ ⲙⲡⲧⲁⲕⲟ ⲛⲛⲉϥϫⲓϫⲉⲉⲩⲉ ⲁϥⲉⲣⲏⲧ ⲇⲉ ⲟⲛ ⲉϥϫⲱ ⲙⲙⲟⲥ ϫⲉ. «Das Volk (+μέν) also das alte (ἀρχαῖος) begieng ein Fest in dieser Weise, indem es den Hymnus (ὕμνος) sang in der Stunde, in welcher es den Untergang seiner Feinde sah. Es gelobte aber (δέ) auch, indem es also sprach: «Dies ist mein Gott. Ich werde ihn preisen. Den Gott meines Vaters werde ich erhöhen».

Es is hier von dem Untergange des Pharao und seiner Scharen im Rothen Meere die Rede und die Worte: ⲡⲁⲓ ⲡⲉ ⲡⲁⲛⲟⲩⲧⲉ etc. stehn im Lobgesang Moses' Exod. 15,2, cf. *boh.* Ⲫⲁⲓ ⲡⲉ ⲡⲁⲛⲟⲩϯ ϯⲛⲁϯⲱ̀ⲟⲩ ⲛⲁϥ. Ⲫⲛⲟⲩϯ ⲙ̀ⲡⲁⲓⲱⲧ ⲟⲩⲟϩ ϯⲛⲁϭⲁⲥϥ. οὗτός μου θεός, καὶ δοξάσω αὐτόν· θεὸς τοῦ πατρός μου, καὶ ὑψώσω αὐτόν.

Z. 35. 36. — ⲁ ⲛϣⲏⲣⲉ ⲛⲛϣⲙⲙⲟ ϫⲓϭⲟⲗ ⲉⲣⲟⲓ.] Diese Worte werden eingeführt durch ϩⲓⲧⲙ ⲡⲉⲯⲁⲗⲙⲱⲇⲟⲥ ⲙⲉⲛ «durch den Psalmensänger (ψαλμῳδός + μέν)». Schon daraus kann man schliessen, dass diese Worte einem Psalm entnommen sind. Sie finden sich. Ps. 17 (18),44. Nach dem Londoner und dem Berliner Psalter ist hier aber ⲛⲛϣⲙⲙⲟ in ⲛϣⲙⲙⲟ zu emendieren.

Z. 37. Pag. 67. Z. 1. — ⲁ ⲡϭⲟⲗ ϭⲙϭⲟⲙ ϩⲓϫⲙ ⲡⲕⲁϩ ⲁⲩⲱ ⲧⲡⲓⲥⲧⲓⲥ ⲁⲛ.] Diese Worte, welche eingeleitet werden durch: ϩⲓⲧⲛ ⲓⲉⲣⲏⲙⲓⲁⲥ ⲇⲉ ⲉϥⲛⲟϭⲛⲉϭ ⲙⲙⲟⲟⲩ ϫⲉ «durch Jeremias aber (δέ), indem er sie tadelte und sprach» finden sich Jer. 9,3. cf. *boh.* ⲟⲩⲙⲉⲑⲛⲟⲩϫ ⲁϥⲧⲁϫⲣⲟ ϩⲓϫⲉⲛ ⲡⲓⲕⲁϩⲓ ⲟⲩⲟϩ ⲛ̀ⲟⲩⲛⲁϩϯ ⲁⲛ ⲡⲉ. ψεῦδος καὶ οὐ πίστις ἐνίσχυσεν ἐπὶ τῆς γῆς.

So lassen sich denn hier sämmtliche Bibelcitate identificieren.

Ich möchte mir hier noch einige Worte zu Leipoldt's Auffassung des Schlusses des Briefes erlauben. Leipoldt sagt: «[Der 44 Brief] erwähnt Ketzer und wohl auch Einsiedler («die, die jetzt») in der Wüste: denn sie essen Brot der Engel, das süsser ist als Honig u. s. w.)». Zu «Wüste» macht Leipoldt noch die Anmerkung: Statt «jetzt in der Wüste» kann man auch übersetzen: «in der Wüste dieser Zeit».

Ich kann hier Leipoldt nicht beistimmen, sondern fasse diese Stelle ganz anders auf. Es ist hier nicht von Einsiedlern die Rede, sondern von den Israeliten in der Wüste, welche im vorhergehenden als ⲡⲗⲁⲟⲥ ⲛ̄ⲁⲣⲭⲁⲓⲟⲥ «das alte Volk» d. h. «das Volk des alten Bundes» bezeichnet werden. Die hier in Betracht kommende Stelle des Briefes lautet: ⲛⲑⲉ ⲛⲧⲁⲥϣⲱⲡⲉ ⲛⲛⲉⲧⲙⲟⲟϣⲉ ϩⲛ ⲧⲉⲣⲏⲙⲟⲥ ⲙⲡⲉⲓⲟⲩⲟⲉⲓϣ ⲉⲩⲟⲩⲱⲙ ⲅⲁⲣ ⲙⲡⲟⲉⲓⲕ ⲛⲛⲁⲅⲅⲉⲗⲟⲥ ⲉⲧϩⲟⲗϭ ⲉⲡⲉⲃⲓⲱ ⲙⲛ ⲡⲙⲟⲩⲗϩ ⲁⲩⲕⲁⲧⲁⲫⲣⲟ[ⲛⲉⲓ] (*sic exit*).

Leipoldt hat hier vor allen Dingen ⲙⲡⲉⲓⲟⲩⲟⲉⲓϣ nicht richtig aufgeasst und ist dadurch irregeleitet worden; es bedeutet hier nicht «jetzt», «dieser Zeit», sondern, wie so häufig «damals, vor Zeiten». Diese Stelle ist nun zu übersetzen: «wie es geschah mit denen, welche in der Wüste wanderten zu jener Zeit, denn (γάρ) sie assen das Brot der Engel, welches viel süsser ist als Honig und Honigseim und sie verachteten (καταφρωνεῖν) . . . .».

Es ist hier von dem Manna in der Wüste die Rede, welches auch «das Brot der Engel» genannt wird. vgl. Ps. 77 (78), 24. 25. ⲁϥϩⲱⲟⲩ ⲛⲁⲩ ⲙ̄ⲡⲙⲁⲛⲛⲁ ⲉⲟⲩⲟⲙϥ̄. ⲁϥϯ ⲛⲁⲩ ⲙ̄ⲡⲟⲉⲓⲕ ⲛ̄ⲧⲡⲉ.[25] ⲡⲟⲉⲓⲕ ⲛ̄ⲛ̄ⲁⲅⲅⲉⲗⲟⲥ ⲁ ⲡⲣⲱⲙⲉ ⲟⲩⲟⲙϥ̄. ⲁϥϫⲟⲟⲩ ⲛ̄ⲟⲩϩⲣⲉ ⲛⲁⲩ ⲉⲩⲥⲉⲓ καὶ ἔβρεξεν αὐτοῖς μάννα φαγεῖν, καὶ ἄρτον οὐρανοῦ ἔδωκεν αὐτοῖς.[25] ἄρτον ἀγγέλων ἔφαγεν ἄνθρωπος, ἐπισιτισμὸν ἀπέστελεν αὐτοῖς εἰς πλησμονήν. — Ps. 104 (105), 40. — Sap. 16, 20. ⲉⲡⲙⲁ ⲛ̄ⲛⲁⲓ̈ ⲁⲕⲧⲙ̄ⲙⲉ ⲡⲉⲕⲗⲁⲟⲥ ϩⲛ̄ ⲧⲉϩⲣⲉ ⲛ̄ⲛ̄ⲁⲅⲅⲉⲗⲟⲥ. [ⲁⲕ ϫⲟⲟⲩ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̄] ⲧⲡⲉ ⲛ̄ⲟⲩⲟⲉⲓⲕ ⲉϥⲥⲃ̄[ⲧⲱⲧ] ⲛⲁⲩ ⲁϫ[ⲛ̄ ϩⲓ]ⲥⲉ. ἀνθ' ὧν ἀγγέλων τροφὴν ἐψώμισας τὸν λαόν σου, καὶ ἕτοιμον ἄρτον αὐτοῖς ἀπ' οὐρανοῦ ἔπεμψας ἀκοπιάτως.

Der Ausdruck ⲉⲧϩⲟⲗϭ ⲉⲡⲉⲃⲓⲱ ⲙⲛ ⲡⲙⲟⲩⲗϩ geht auf Ps. 18 (19), 11. zurück: ⲁⲩⲱ ⲥⲉϩⲟⲗϭ ⲉⲡⲉⲃⲓⲱ ⲙⲛ̄ ⲡⲙⲟⲩⲗϩ. γλυκύτερα ὑπὲρ μέλι καὶ κηρίον. Vgl. dazu Exod. 16, 31. ⲡⲙⲁⲛⲛⲁ . . . . . . ⲉⲣⲉ ⲧⲉϥϯⲡⲉ ⲟ ⲛ̄ⲑⲉ ⲛⲟⲩⲁⲅⲕⲣⲓⲥ

ϩⲛ̄ ⲟⲩⲉⲃⲓⲱ. τὸ δὲ γεῦμα αὐτοῦ ὡς ἐγκρὶς ἐν μέλιτι und Jud. 14, 18. ⲟⲩ ⲡⲉⲧϩⲟⲗϭ ⲉⲡⲉⲃⲓⲱ. τί γλυκύτερον μέλιτος;

XXXVII. ⲙⲉⲣⲟⲩⲟϭⲉ, ⲙⲉⲣⲟⲩⲟⲟϭⲉ.

Die Verse des Buches der Richter (15,15 ff.), in welchen die Erzählung überliefert ist, wie Simson mit einem Eselskinnbacken tausend Philister erschlägt, sind leider im Koptischen in keinem der Dialecte erhalten. Um so wichtiger sind vorläufig mehrere Stellen, wo auf diese Geschichte angespielt wird. In einem von Athanasius handelnden Texte lesen wir: **ⲥⲁⲙⲯⲱⲛ ⲁϥϣⲗⲏⲗ ⲁϥⲧⲣⲉ ⲧⲙⲉⲣⲟⲩⲟϭⲉ ⲛ̄ⲉⲓⲱ ⲧⲁⲩⲉ-ⲙⲟⲟⲩ ⲉⲃⲟⲗ ⲁⲥⲧⲁⲗϭⲉ ⲡⲉϥⲉⲓⲃⲉ**[17]) «Simson betete und Er liess den Eselskinnbacken Wasser hervorbringen und er (der Eselskinnbacken) stillte seinen Durst». Und in einer Rede des Euhodius lesen wir: **ⲙⲏ ⲛ̄ⲧⲟⲕ ⲁⲛ [ⲡ]ⲉ ⲛⲧⲁⲕⲧⲣⲉ [ⲡ]ϩⲏⲧ ⲛⲧⲙⲉⲣⲟⲩⲟⲟϭⲉ ⲛⲉⲓⲱ ⲧⲁⲩⲉ-ⲙⲟⲟⲩ ⲉⲃⲟⲗ**[18]). «Bist du nicht (μή) derjenige, welcher das Innerste (wörtl. Herz) des Eselskinnbackens Wasser hervorbringen liess?» — Schliesslich: Brit. Museum Or. 3581 A (66): **ⲙⲉⲣⲟⲩⲟϭⲉ**[19]).

Wir haben hier das Wort **ⲙⲉⲣ-ⲟⲩⲟϭⲉ**, **ⲙⲉⲣ-ⲟⲩⲟⲟϭⲉ** für «Kinnbacken», das in den Wörterbüchern fehlt, die nur das einfache **ⲟⲩⲟϭⲉ** kennen. **ⲙⲉⲣⲟⲩⲟϭⲉ** ist doch wohl als ein Compositum von **ⲙⲣ̄ⲣⲉ** und **ⲟⲩⲟϭⲉ** aufzufassen, **ⲙⲉⲣ(ⲙⲣ̄)** dürfte der Status constructus von **ⲙⲣ̄ⲣⲉ** sein.

Unter den Pariser Bibelfragmenten hat sich ein Stück von Capitel 15 des Richterbuches erhalten, und zwar V. 1—13 und der Anfang von V. 14. Der 9. Vers lautet daselbst: **ⲛ̄ⲁⲗⲗⲟⲫⲩⲗⲟⲥ ϫⲉ ⲁⲩⲉⲓ̈ ⲉϩⲣⲁⲓ̈ ⲉⲙⲓ̈ϣⲉ ⲙⲛ̄ ⲓ̈[ⲟⲩⲇⲁⲥ] ⲁⲩϭⲱ ϩⲙ̄ ⲡⲙⲁ ⲉ[ϣⲁⲩ]ⲙⲟⲩⲧⲉ ⲉⲣⲟϥ ϫⲉ ⲙⲉⲣ[. . .]ⲟϭⲉ.** καὶ ἀνέβησαν οἱ ἀλλόφυλοι καὶ παρενέβαλον ἐπὶ τὸν Ἰούδαν, καὶ ἐξεῤῥίφησαν ἐν Λεχεί. — Wir können hier mit Sicherheit ergänzen: **ⲙⲉⲣ[ⲟⲩ]ⲟϭⲉ** oder **ⲙⲉⲣ[ⲟⲩⲟ]ⲟϭⲉ**. Es ist zu beachten, dass der Grieche hier das hebr. לְחִי «Kinnbacken» einfach beibehält, da es Ortsname ist, wogegen der Kopte es übersetzt. In V. 14 ist לְחִי auch im Griechischen übersetzt: καὶ ἦλθον ἕως Σιαγόνος. Der koptisch erhaltene Theil dieses Verses lautet mit Maspero's Ergänzung **ϣⲁϩⲣⲁⲓ̈ ⲉⲡⲙⲁ ⲉⲧ[ⲟⲩⲙⲟⲩⲧⲉ ⲉⲣⲟϥ]. . . .**; ich glaube, dass wir hier noch weiter ergänzen können: [**ϫⲉ ⲙⲉⲣⲟⲩⲟϭⲉ**] nach V. 9. Ist nun aber nach V. 9 und 14 **ⲙⲉⲣⲟⲩⲟϭⲉ** = σιαγών, so muss es auch in Vers 15. 16. 17

---

17) Rossi, Papiri copti di Torino I. 2, 9.
18) L. l. II. 4, 37. — Rossi liest **ϯⲁⲩ ⲙⲟⲟⲩ**.
19) Crum, Catalogue № 239.

und 19 gestanden haben, wie auch schliesslich in II Reg. 23,11. wo einem hebr. וַיֵּאָסְפוּ פְלִשְׁתִּים לַחַיָּה entspricht LXX. Luc. καὶ ἐπισυνήχθησαν οἱ ἀλλόφυλοι ἐπὶ σιαγόνα.

XXXVIII. Zur «Fabel von dem Himmel und der Erde».

In der «Fabel von dem Himmel und der Erde»[20]) findet sich am Schluss folgende Stelle, die als ein an die Kinder Israel gerichtetes Wort des Herrn (ⲡⲁⲓ ⲡⲉⲛ[ⲧⲁ ⲡ]ϫⲟⲉⲓⲥ ϫⲟⲟϥ ⲛⲛϣⲏⲣⲉ ⲙⲡⲓⲏⲗ) bezeichnet wird. Dieselbe lautet: ⲁⲛⲁⲩ ⲙⲏⲡⲟⲧⲉ ⲛⲅⲣⲟϣⲉ ⲡⲕⲁϩ ⲉⲧⲉⲕⲙ[ⲟⲟϣⲉ] ϩⲓϫⲱϥ ⲁⲩⲱ ⲛϥⲙⲉⲥⲧⲱⲕ. Diese Stelle ist noch nicht identificiert. Es scheint, dass wir hier kein wörtliches Citat vor uns haben, dass diese Worte aber immerhin auf eine Bibelstelle zurückzuführen sind. Zu vergleichen ist hier unbedingt Lev. 18,28 u. 25. Ich führe zunächst den boheirischen Text an, weil derselbe unserer Stelle näher steht als der sahidische: ⲟⲩⲟϩ ϩⲓⲛⲁ ⲛ̀ⲧⲉϣⲧⲉⲙ ⲡⲓⲕⲁϩⲓ ϩⲣⲟϣ ⲉ̀ϫⲉⲛ ⲑⲏⲛⲟⲩ ⲟⲩⲟϩ ⲛ̀ⲧⲉϥⲙⲉⲥⲧⲉ ⲑⲏⲛⲟⲩ· [25]ⲟⲩⲟϩ ⲁ̀ ⲡⲕⲁϩⲓ ϩⲣⲟϣ ⲉ̀ϫⲉⲛ ⲛⲏⲉⲧϩⲉⲙⲥⲓ ϩⲓϫⲱϥ. — καὶ ἵνα μὴ προςοχθίσῃ ὑμῖν ἡ γῆ. — [25] καὶ προςώχθισεν ἡ γῆ τοῖς ἐγκαθημένοις ἐπ' αὐτῆς. — *sah.* [28]ϫⲉ ⲛ̄ⲛⲉ ⲡⲕⲁϩ ϥⲉⲧ-ⲧⲏⲩⲧⲛ̄ ϩⲱⲧⲧⲏⲩⲧⲛ. — [25]ⲁⲩⲱ ⲡⲕⲁϩ ⲁϥϥⲉⲧ ⲛⲉⲧϩⲙⲟⲟⲥ ϩⲓϫⲱϥ.

Wie man sieht, fehlt in S. das in B. stehende ⲟⲩⲟϩ ⲛ̀ⲧⲉϥⲙⲉⲥⲧⲉ ⲑⲏⲛⲟⲩ; diesem entspricht aber in unserer Fabel ⲁⲩⲱ ⲛϥⲙⲉⲥⲧⲱⲕ. Der Unterschied liegt nur in dem Suffix, während das Subject des Verbums in beiden Fällen «die Erde» (ⲕⲁϩ : ⲕⲁϩⲓ) ist.

Betrachten wir jetzt die folgende Stelle unseres Citats: ⲛⲅⲣⲟϣⲉ ⲡⲕⲁϩ. Hier liegt nun offenbar ein Fehler vor; statt ⲣⲟϣⲉ ist ohne Zweifel ϩⲣⲟϣ zu lesen und die Partikel ⲉ zu ⲡⲕⲁϩ zu ziehen, also ⲛⲅϩⲣⲟϣ ⲉⲡⲕⲁϩ. Man sieht deutlich, dass der Verfasser seinen Gedanken und seine Ausdrucksweise aus Lev. 18,28 geschöpft, dieselben aber nach seiner Art etwas umgeändert hat. Ich möchte das obige Citat so lesen: ⲁⲛⲁⲩ ⲙⲏⲡⲟⲧⲉ ⲛⲅϩⲣⲟϣ ⲉⲡⲕⲁϩ ⲉⲧⲉⲕⲙ[ⲟⲟϣⲉ] ϩⲓϫⲱϥ ⲁⲩⲱ ⲛϥⲙⲉⲥⲧⲱⲕ. Wie aber aus der Fabel selbst hervorgeht, kann ϩⲣⲟϣ hier nur in dem ursprüglichen Sinne «schwer sein» (= βαρύνεσθαι) aufgefasst werden. Wir können, glaube ich, übersetzen:

«Siehe zu, dass du der Erde, auf der du wandelst, nicht (μήποτε) schwer werdest und sie dich hasse».

Ich glaube, dass jetzt auch die Fabel selbst besser zu verstehen sein wird. Dieselbe lautet:

---

20) Brit. Museum Or. 3581 A (45). — Crum, Catalogue № 217.

ⲡⲉϫⲁϥ ⲛϭⲓ ⲟⲩⲥⲟⲫⲟⲥ ϩⲛ ⲟⲩⲡⲁⲣⲁⲃⲟⲗⲏ ϫⲉ ⲁ ⲡⲉⲥⲧⲉⲣⲉⲱⲙⲁ ⲉⲧϩⲓϩⲣⲁⲓ ϣⲁϫⲉ ⲙⲛ ⲡⲕⲁϩ ⲉϥϫⲱ ⲙⲙⲟⲥ ϫⲉ ⲁⲛⲟⲕ ⲡⲉⲧϩⲟⲥⲉ ⲙⲡⲁⲣⲁⲣⲟⲕ ⲁⲓⲧⲱⲟⲩⲛ ⲡⲉϫⲁϥ ϩⲁ ϯⲁϣⲏ ⲙⲙⲟⲟⲩ ⲙⲛ ⲛⲉⲓⲙⲏⲏϣⲉ ⲛⲫⲱⲥⲧⲏⲣ ⲁⲩⲱ ⲡⲉϫⲉ ⲡⲕⲁϩ ⲛⲁϥ ϫⲉ ⲁⲣⲁ ⲕⲛⲁⲉϣϥⲉⲓ ⲉⲣⲟⲕ ⲛⲟⲩϩ[ⲟⲟ]ⲩ ⲛⲟⲩⲱⲧ ϩⲁ ⲟⲩϣⲥⲛⲧⲁϭⲥⲉ ⲛⲧⲉ ⲟⲩϩⲏⲕⲉ ⲛϫⲁⲥⲓϩⲏⲧ ⲛⲧⲁϥⲣⲣⲙⲙⲁⲟ: — ⲉⲣⲙⲏⲛⲓⲁ: — ⲁⲣⲏⲩ ⲣⲱ ⲡⲁⲓ ⲡⲉⲛ[ⲧⲁ ⲡ]ϫⲟⲉⲓⲥ ϫⲟⲟϥ ⲛⲛϣⲏⲣⲉ ⲙⲡⲓ̅ⲏ̅ⲗ̅ ⲉϥϫⲱ [ⲙⲙⲟⲥ] ϫⲉ ⲁⲛⲁⲩ ⲙⲏⲡⲟⲧⲉ ⲛⲅϩⲣⲟϣ ⲉⲡⲕⲁϩ ⲉⲧⲉⲕⲙ[ⲟⲟϣⲉ] ϩⲓϫⲱϥ ⲁⲩⲱ ⲛϥⲙⲉⲥⲧⲱⲕ. «Es sagte ein Weiser (σοφός) in einem Gleichniss (παραβολή) also: Die untere Himmelsveste (στερέωμα) redete mit der Erde und sprach: «Ich bin erschöpft mehr als (-παρά-) du. Ich trug—sagte sie—die Wassermenge und die vielen Lichter (φωστήρ)». Und die Erde sagte ihm: «Wirst du denn (ἄρα) tragen können einen einzigen Tag[21]) eine Fusssohle eines hochmüthigen Armen, der reich geworden ist?» — Erklärung (ἑρμηνεία): Vielleicht auch ist es das, was der Herr zu den Kindern Israel sprach: Siehe zu, dass du nicht (μηπότε) schwer werdest der Erde, auf welcher du wandelst und dass sie dich hasse».

In der Antwort der Erde liegt aber ein feiner Hohn, denn mit dem «hochmüthigen Armen, welcher reich geworden ist» ist doch der Himmel gemeint.

XXXIX. Zu den Akten des Concils von Ephesus[22]) 1—4.

1.

Bouriant l. l. pag. 13: ⲉⲡⲉⲓ̈ⲇⲏ ϭⲉ ⲙ̅ⲡⲉ ⲡ̅ⲛ̅ϫⲟⲓ̈ ⲉϣⲙⲟⲟϣⲉ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲡⲗⲓⲙⲏⲛ ⲉⲃⲟⲗ ϫⲉ ⲟⲩⲛ̅ ϩⲙ̅ⲙⲁ ⲛ̅ϩⲱⲛ sic ⲛ̅ϩⲏⲧϥ̅ ⲁⲓ̈ⲁⲗⲉ ⲉⲩⲕⲟⲩⲓ̈ ⲛ̅ⲥⲕⲁⲫⲟⲥ · ⲁⲛⲟⲕ ⲙⲛ̅ ⲛⲉⲕⲗⲩⲣⲓⲕⲟⲥ ⲉⲧⲛ̅ⲙ̅ⲙⲁⲓ ⲁⲓ̈ϯ ⲛⲁⲟⲩⲟⲓ̈ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲧⲡⲟⲗⲓⲥ. «Mais, comme il n'était pas possible à notre navire d'entrer dans le port, car il ne s'y trouvait pas de passage accessible, je montai avec mon clergé sur un petit bateau et me rendis à la ville». Kraatz l. l. pag. 11 dagegen übersetzt: «Da (ἐπειδή) nun unser Schiff in den Hafen (λιμήν) nicht hineinlaufen konnte, weil Landungsplätze in ihm sind, bestieg ich einen kleinen Kahn

---

21) Crum ergänzt im Context ϩ[ⲛ]ⲩ, denkt aber gleichzeitig an die Möglichkeit von ϩ[ⲟⲟ]ⲩ; meiner Meinung nach kann hier aber nur letzteres gestanden haben.

22) Actes du concile d'Éphèse. Texte copte publié et traduit par U. Bouriant. (Mémoires de la Mission archéologique au Caire VIII, pagg. 1—143). — Koptische Akten zum ephesinischen Konzil vom Jahre 431. Übersetzung und Untersuchungen von Wilh. Kraatz. (Texte u. Untersuchungen N. F. XI, 2).

(σκάφος), ich und die Kleriker (κληρικοί), die mit mir waren, und ich trat ein in die Stadt (πόλις)». Dazu bemerkt noch Kraatz: «Hier muss ein Fehler im Text sein; Landungsplätze können gerade nicht da gewesen sein. B. daher in der Übers. dem Sinne nach richtig».

Ich kann hier weder Bouriant noch Kraatz beistimmen. Beide haben die Stelle missverstanden, obgleich ersterer dem richtigen Sinne derselben auf der Spur war. Ich verstehe es nicht, dass das Schiff in den Hafen nicht einlaufen konnte, weil keine Landungsplätze in ihm waren. Was ist das für ein Hafen, in dem keine Landungsplätze sind? Ebenso unverständlich ist es aber, wenn der Text sagt, dass sie in den Hafen nicht einlaufen konnten, weil Landungsplätze da waren. Es kann hier also von Landungsplätzen weder in positivem, noch in negativem Sinne die Rede sein.

Bouriant übersetzt: «car il *ne* s'y trouvait pas de passage accessible». Es steht aber keine Negation in dem Satze, folglich ist auch diese Übersetzung unmöglich. Nach dem Texte muss sich im Hafen etwas befunden haben, was die Leute verhinderte ihr Schiff in denselben einlaufen zu lassen.

Wir haben hier das Wort ⲙⲁ ⲛϩⲱⲛ, das Bouriant durch «passage accessible», und Kraatz durch «Landungsplätze» wiedergiebt. Ein ⲙⲁ ⲛϩⲱⲛ lässt sich bis jetzt nicht belegen und noch dazu in der Bedeutung «Landungplatz». ⲙⲁ ⲛϩⲱⲛ würde etwa «Ort des sich Näherns, des Naheseins» bedeuten, was ja zur Noth als «Ort des Näherkommens, Landens» gedeutet werden könnte. Wenn der Erzähler hier von Landungsplätzen reden würde, so hätte er aber kaum ein anderes Wort gebraucht, als ⲙⲁ ⲙ̄ⲙⲟⲟⲛⲉ. — ⲙⲟⲟⲛⲉ : ⲙⲟⲛⲓ bedeutet so wohl «landen», wie auch transitiv «einlaufen lassen (ein Schiff)» s. die Belege bei Peyron s. v. ⲙⲟⲟⲛⲉ. Da hier aber ⲙⲁ ⲙ̄ⲙⲟⲟⲛⲉ nicht steht, so kann hier auch von Landungsplätzen nicht die Rede sein und in ⲙⲁ ⲛ̄ϩⲱⲛ muss etwas ganz anderes stecken. Die Sache ist aber sehr einfach: ⲙⲁ ⲛϩⲱⲛ ist verschrieben oder verlesen für ⲙⲁ ⲛϩⲱⲡ. — ⲙⲁ ⲛ̄ϩⲱⲡ, *boh.* auch ⲙⲁ ⲛ̀ϫⲱⲡ bedeutet aber «Ort des Verbergens, Versteckens, Verborgenseins, ein verborgener Ort, eine Höhle, besonders Räuberhöhle, Schlupfwinkel, Spelunke». Vgl. Matth. 21,13. *boh.* ⲙⲁ ⲛ̀ϫⲱⲡ, *sah.* ⲥⲡⲏⲗⲁⲓⲟⲛ, σπήλαιον. — Luc. 11,33. (Cod. Parisin. 44) und *boh.* ⲙⲁ ⲛϩⲱⲡ.

Ich möchte nun die Stelle so verstehen. Die Leute konnten in den Hafen nicht einlaufen, weil in demselben Schlupfwinkel waren, unter denen doch wohl kaum etwas anderes zu verstehen sein wird, als Räuberhöhlen. Die Furcht vor Strandräubern also gestattete ihnen nicht ihr Schiff in den Hafen einlaufen zu lassen und sie suchten nun daher an einer anderen Stelle

ausserhalb des Hafens zu landen. Da hier aber der Strand nicht geeignet schien, um mit einem Schiffe zu landen, so sahen sie sich eben genöthigt einen kleinen Kahn zu besteigen. [23])

2.

ⲁϥⲟⲩⲉϩⲥⲁϩⲛⲉ ⲉⲧⲣⲉ ⲧⲉⲩⲛⲟⲇⲟⲥ ϣⲱⲡⲉ ϫⲉⲕⲁⲥ ⲉⲩⲛⲁϯ ⲛ̄ⲟⲩⲧⲩⲡⲟⲥ ⲉⲛⲁⲛⲟⲩϥ ⲉⲧⲡⲓⲥⲧⲓⲥ ϩⲓⲧⲛ ⲛ̄ⲛⲉⲓⲟⲧⲉ ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ ⲉ̄ⲁϥϩⲟⲣⲓⲍⲉ ⲉⲧⲙ̄ⲧⲣⲉ ⲡⲁⲅⲁⲛⲟⲥ ⲟⲩⲇⲉ ⲙⲟⲛⲟⲭⲟⲥ ⲙⲉⲥⲁⲥ ⲉⲧⲉⲩⲛⲟⲇⲟⲥ [24]).

Kraatz [25]) übersetzt das folgendermassen: «Er hat befohlen, dass eine Synode (σύνοδος) stattfinde, auf dass eine gute Glaubensformel (πίστις; τύπος) durch unsere heiligen Väter gegeben werde, indem er festsetzte (ὁρίζειν), dass kein Bauer (παγανός) oder (οὐδέ) Mönch (μοναχός) an der Synode teilnehme (?)». Zu dieser Übersetzung macht Kraatz noch die Bemerkung: «So der Sinn; aber was bedeutet ⲙⲉⲥⲁⲥ eigentlich? Wahrscheinlich ist es eine verderbte Form für das griechische μετασχεῖν».

Ich kann hier Kraatz nicht beistimmen. Zu beachten ist zunächst, dass die griechischen Infinitive auf εῖν im Sahidischen auf ⲉⲓ ausgehn, wogegen die auf ειν, d. h. wo der Accent nicht auf der letzten Silbe steht, im Sahidischen auf ⲉ auslauten, z. B. παρακαλεῖν = ⲡⲁⲣⲁⲕⲁⲗⲉⲓ̈, κοινωνεῖν = ⲕⲟⲓⲛⲱⲛⲉⲓ̈, ὁμολογεῖν = ϩⲟⲙⲟⲗⲟⲅⲉⲓ̈, dagegen πιστεύειν = ⲡⲓⲥⲧⲉⲩⲉ, κελεύειν = ⲕⲉⲗⲉⲩⲉ u. a. m. Dieser Umstand ist nicht ausser Acht zu lassen. Ich kann unmöglich annehmen, dass der Schreiber in diesem im Ganzen recht sorgfältig geschriebenen Texte die Endung ⲉⲓ fortgelassen hätte, wenn hier wirklich ein Verbum auf εῖν vorläge; dann aber scheint mir auch eine Corrumpierung von μετασχεῖν zu einem ⲙⲉⲥⲁⲥ kaum möglich.

Die Sache ist aber sehr einfach zu erklären. Es ist im Koptischen, besonders im Sahidischen, eine sehr gewöhnliche Erscheinung, dass wenn im Hiatus zwei Vokale, besonders gleiche zusammenkommen, Elision und Contraction eintritt [26]). Einen ebensolchen Fall haben wir hier. ⲙⲉⲥⲁⲥ ⲉⲧⲉⲩⲛ-

---

23) Wie ich nachträglich sehe, hat schon Piehl in seiner Besprechung der Bouriant'schen Edition die Conjectur ⲙⲁ ⲛ̄ϩⲱⲡ für ⲙⲁ ⲛ̄ϩⲱⲛ. (Sphinx I (1897), pag. 128). Er übersetzt dort: «car il s'y trouvait des endroits secrets», und erklärt diese durch «récifs ou bas-fonds», also «Klippen oder Untiefen». Ich kann mich mit dieser Deutung nicht einverstanden erklären denn «Klippe» wäre wohl durch ⲡⲉⲧⲣⲁ oder ⲙⲁ ⲛ̄ⲕⲁϣⲧ (Act. 27,29. εἰς τραχεῖς τόπους) wiedergegeben worden.

24) Bouriant, l. l. pag. 19.

25) L. l. pag. 16.

26) Vgl. m. «Alexanderroman», pag. IX und 30.

ϩⲟⲗⲟⲥ ist zusammenzuziehen zu ⲙⲉⲥⲁⲥⲉⲧⲉⲩⲛϩⲟⲗⲟⲥ und steht für ⲙⲉⲥⲁⲥⲉ ⲉⲧⲉⲩⲛϩⲟⲗⲟⲥ, das Verbum lautet also nicht ⲙⲉⲥⲁⲥ, sondern ⲙⲉⲥⲁⲥⲉ. Dieses ⲙⲉⲥⲁⲥⲉ ist aber = ⲙⲉⲥⲁϫⲉ, da ⲥ und ϫ besonders in Fremdwörtern häufig für einander eintreten, z. B. ϩⲉⲗⲡⲓⲥⲉ neben ϩⲉⲗⲡⲓϫⲉ (ἐλπίζειν), ⲛⲥⲱⲛⲉ neben ⲉⲛϫⲱⲛⲏ (ἐνζώνη), aber auch ⲙⲁϫⲉ für ⲙⲁⲥⲉ.

ⲙⲉⲥⲁⲥⲉ, resp. *ⲙⲉⲥⲁϫⲉ ist aber = μεσάζειν «sich in der Mitte befinden». Also hatte der Kaiser festgesetzt, dass kein Bauer (παγανός, vielleicht besser: Bürger) oder Mönch sich inmitten der Synode befinden sollte.

3.

ⲧⲡⲓⲥⲧⲓⲥ ⲉⲧϣⲟⲟⲡ sic ⲛⲁⲓ̈ ⲁⲛⲟⲕ ⲡⲉⲧⲣⲁϩⲟⲙⲟⲗⲟⲅⲉⲓ ⲉⲧⲣⲁϩⲟⲙⲟⲗⲟⲅⲉⲓ ⲛ̄ⲛⲛ̄ⲧⲁⲩϩⲟⲣⲓϫⲉ ⲙ̄ⲙⲟⲩ ϩⲛ̄ ⲛⲓⲕⲁⲓ̈ⲁ ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ[27]). Kraatz[28]) übersetzt hier: «Der Glaube (πίστις), den ich habe, besteht darin, dass ich das bekenne (ὁμολογεῖν), was in der Stadt (πόλις) Nicaea bestimmt (ὁρίζειν) worden ist». Ausserdem schlägt Kraatz in der Anmerkung folgende Lesung für diese zweifellos verderbte Stelle vor: ⲧⲡⲓⲥⲧⲓⲥ ⲉⲧϣⲟⲟⲡ ⲛⲁⲓ̈ ⲁⲛⲟⲕ ⲡⲉⲧⲣⲁϩⲟⲙⲟⲗⲟⲅⲉⲓ [ⲉⲧⲣⲁϩⲟⲙⲟⲗⲟⲅⲉⲓ] ⲛ̄ⲛⲛ̄ⲧⲁⲩϩⲟⲣⲓϫⲉ ⲙ̄ⲙⲟⲟⲩ ϩⲛ̄ ⲛⲓⲕⲁⲓ̈ⲁ ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ.

Es ist natürlich, dass ⲉⲧⲣⲁϩⲟ̄ⲙⲟⲗⲟⲅⲉⲓ eine überflüssige Dublette ist und dass statt ⲙ̄ⲙⲟⲩ zu lesen ist ⲙ̄ⲙⲟⲟⲩ. Aber damit ist der Satz noch nicht in Ordnung, da auch ⲡⲉⲧⲣⲁϩⲟⲙⲟⲗⲟⲅⲉⲓ eine unmögliche Form ist; es dürfte nur ϩⲙ̄ ⲡⲧⲣⲁϩⲟⲙⲟⲗⲟⲅⲉⲓ lauten[29]), aber selbst dieses würde hier nicht passen. Meines Erachtens ist aber ⲡⲉⲧⲣⲁϩⲟⲙⲟⲗⲟⲅⲉⲓ einfach verschrieben für ⲡⲉⲧⲛⲁϩⲟⲙⲟⲗⲟⲅⲉⲓ. Der Satz würde dann lauten: ⲧⲡⲓⲥⲧⲓⲥ ⲉⲧϣⲟⲟⲡ ⲛⲁⲓ̈ ⲁⲛⲟⲕ ⲡⲉⲧⲛⲁϩⲟⲙⲟⲗⲟⲅⲉⲓ ⲛ̄ⲛⲛ̄ⲧⲁⲩϩⲟⲣⲓϫⲉ ⲙ̄ⲙⲟⲟⲩ ϩⲛ̄ ⲛⲓⲕⲁⲓⲁ ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ. «Der Glaube, den ich habe: ich bin es, welcher bekennen wird das, was bestimmt worden ist in der Stadt Nicaea». d. h. «Was den Glauben betrifft, den ich habe, so werde ich bekennen das, was bestimmt worden ist in der Stadt Nicaea».

4.

In der Liste der auf dem Concil von Ephesus versammelten Bischöfe lesen wir bei Kraatz (l. l. pag. 65): «Bessula, Diakon von Chartagenna in Phrygien» (sic!), dem im anderen Exemplare dieser Liste entspricht: «156. Bessura, Diakon von Chartagenna in Afrika».

27) Bouriant L. l. pag. 139.
28) L. l. pag. 128.
29) Stern, Kopt. Grammatik § 469.

Bei Bouriant (l. l. pag. 72), welcher in seiner Übersetzung die beiden Listen vereinigt, lesen wir dafür: «Bessula, diacre de Carthage, en Afrique». Hier hat nun Bouriant das richtige getroffen. Dieses geht vor allen Dingen aus dem Briefe hervor, den Capreolus, der Bischof von Carthago, an die heilige Synode durch seinen Diakon Bessula schickt. Dort lesen wir: ὁ εὐλαβέστατος καὶ θεοσεβέστατος μητροπολίτης καὶ ἐπίσκοπος τῆς Καρθαγένης Καπραίολος διὰ Βεσσοῦλα τοῦ διακόνου γέγραφε πρὸς τὴν ἁγίαν ταύτην σύνοδον ἐπιστολὴν κτλ[30]).

Sehen wir jetzt was im koptischen Texte steht. In dem einen Exemplare lesen wir: ⲃⲉⲥⲥⲟⲩⲗⲁ ⲡⲇⲓⲁⲕⲟⲛⲟⲥ ⲛ̄ⲭⲁⲣⲧⲁⲅ̄ⲉⲛⲛⲁ[31]) ⲛ̄ⲧⲉⲫⲣⲓⲅⲏ. und in dem anderen: ⲣ̄ⲛ̄ⲅ̄. ⲃⲉⲥⲥⲟⲩⲣⲁ ⲡⲇⲓⲁⲕⲟⲛⲟⲥ ⲛ̄ⲭⲁⲣⲧⲁⲅⲉⲛⲛⲁ ⲛ̄ⲧⲁⲫⲣⲓⲕⲏ. Bei Mansi IV, 1128 steht dafür Βεσσοῦλα διακόνου Καρθαγένης, Bessula diaconi Carthaginis». Es kann also keinem Zweifel unterliegen, dass ⲭⲁⲣⲧⲁⲅⲉⲛⲛⲁ auf Καρθαγένα (Καρθαγένη) zurückgeht und dieses letztere auf das lateinische Carthago, inis. Da aber noch andere Städte den Namen Carthagena führten, so fügte der Kopte noch ⲛ̄ⲧⲉⲫⲣⲓⲅⲏ, ⲛ̄ⲧⲁⲫⲣⲓⲕⲏ «von Afrika, in Afrika» hinzu, damit keine Verwechselung stattfinde.

Wie kommt nun aber Kraatz dazu, an erster Stelle zu übersetzen: «Chartagenna in Phrygien», da es doch nie eine Stadt dieses Namens in Phrygien gegeben hat? Kraatz hat hier die Form ⲧⲉⲫⲣⲓⲅⲏ nicht verstanden. Φρυγία könnte im Koptischen niemals zu ⲫⲣⲓⲅⲏ werden, schon allein das ⲓ für υ wäre sehr ungewöhnlich, da zunächst ⲩ oder ⲏ zu erwarten wäre, aber auch die Endung ⲏ spricht dagegen, da die griechischen geographischen Namen auf ια diese Endung im Koptischen stets beibehalten.

Der Name Φρυγία kommt im Koptischen in folgenden Formen vor: ⲫⲣⲏⲅⲓⲁ Act. 2,10. 16,6. 18,23; Acta Philippi; Mart. S. Claudii (Cod. Cair. 8098[c]); ⲫⲣⲩⲅⲓⲁ Act. 2,10. ⲫⲣⲓⲅⲓⲁ Acta Philippi (mitteläg.). Wäre in den Akten des Concils Phrygien gemeint, so müsste eine dieser Formen dastehen. Geht aber im Koptischen ein Name auf ⲏ, resp. ⲩ, ⲓ aus, so muss derselbe im Griechischen die Endung η haben. Die Kopten sind sehr genau in der Wiedergabe von Eigennamen, wobei man freilich nie ausser Acht lassen darf, dass die verwandten Laute für einander eintreten können. ⲧⲉⲫⲣⲓⲅⲏ ist aber = *ⲧⲉⲫⲣⲓⲕⲏ = *ⲧⲁⲫⲣⲓⲕⲏ d. i. Ἀφρική, wie z. B. ⲧⲉⲛⲇⲓⲕⲏ = ἡ Ἰνδική, ⲕⲣⲏⲧⲏ = Κρήτη, ⲗⲓⲃⲩⲏ = Λιβύη u. a. m. Vgl. auch ⲧⲁⲫⲣⲓⲅⲏ Bauriant l. l. pag. 51.

---

30) Mansi IV, 1208. — Da Capreolus selbst verhindert war persönlich auf dem Concil zu erscheinen, so schickte er den Diakon Bessula mit einem Schreiben. vgl. Hefele, Conciliengeschichte II, 2. Aufl. pag. 187 f.

31) Nach Carl Schmidt's Collation.

XL. Zu einer Rede des Horsiêsios.

Der Cod. Or. 3581 A (45) № 4 des Britischen Museums[32]) enthält eine Rede des Horsiêsios. Daselbst findet sich folgendes interessante, nicht identificierte Bibelcitat: **ⲡⲁϣⲏⲣⲉ ⲙⲁⲧⲁⲓⲉ ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ ⲛⲉⲕϩⲓⲥⲉ | ⲙⲙ[ⲉ] ⲁⲩⲱ ⲛⲅ̄ϯ ⲛⲁϥ ⲛⲛⲉϩⲟⲩⲁⲧⲉ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ ⲛⲕⲁⲣⲡⲟⲥ ⲛⲛⲉⲕⲇⲓⲕⲁⲓⲟⲥⲩⲛⲏ ϫⲉ ⲉⲣⲉ ⲛⲉⲕⲧⲁⲙⲓⲟⲛ ⲙ[ⲟⲩϩ]** [33]) **ⲛⲥⲟⲩⲟ ⲛⲧⲉ ⲛⲉⲕⲉⲓⲟⲙ ⲙⲟⲩϩ ⲛⲏⲣⲡ.** Diese Worte stehn Prov. 3, 9.10. Der erste dieser Verse findet sich auch im Cod. Or. 5001[34]). fol. 78ʳ, nur fehlt dort zu Anfang **ⲡⲁϣⲏⲣⲉ**, statt **ⲛⲛⲉϩⲟⲩⲁⲧⲉ** steht dort **ⲛ̄ⲛⲁⲡⲁⲣⲭⲏ̄** und statt **ⲛ̄ⲛⲉⲕⲇⲓⲕⲁⲓⲟⲥⲩⲛⲏ—ⲛ̄ⲧⲉⲕⲇⲓⲕⲁⲓⲟⲥⲩⲛⲏ.**— Im Cod. Borgianus (bei Ciasca) steht: **ⲛⲛⲉϩⲟⲩⲁⲧⲉ ⲛ̄ⲛⲉⲕⲕⲁⲣⲡⲟⲥ ⲛ̄ⲧⲉ ⲧⲇⲓⲕⲁⲓⲟⲥⲩⲛⲏ** und in Vers 10 steht an beiden Stellen **ⲙⲟⲩϩ**.

---

32) Crum, Catalogue № 217.

33) Crum ergänzt hier ⲙ[ⲉϩ]; doch ist hier der Form ⲙ[ⲟⲩϩ] der Vorzug zu geben.

34) Crum, l. l. № 171.

Извѣстія Императорской Академіи Наукъ. — 1908.
(Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg).

Химическое изслѣдованіе древнихъ бронзъ изъ раскопокъ въ Елизаветпольской губерніи.

В. А. Скиндера.

(Представлено въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 9 января 1908 г.).

Химическому изслѣдованію подверглась часть бронзовыхъ предметовъ, добытыхъ мною при раскопкахъ въ Елисаветпольскомъ уѣздѣ, гдѣ, какъ мы знаемъ, бронзовая культура достигла необыкновеннаго развитія, благодаря наличности въ этомъ краѣ большихъ залежей мѣдной руды.

При изслѣдованіи было обращено, между прочимъ, особенное вниманіе на тщательность опредѣленія удѣльнаго вѣса изслѣдуемыхъ образцовъ бронзы; причина тому двоякая:

во-первыхъ,

зная химическій составъ бронзы и пользуясь формулой для опредѣленія удѣльнаго вѣса механической смѣси, состоящей напримѣръ изъ четырехъ элементовъ,

$$П^1_л = \frac{Bd_1d_2d_3d_4}{xd_2d_3d_4 + yd_1d_3d_4 + zd_1d_2d_4 + td_1d_2d_3}$$

въ которой приняты слѣдующія обозначенія

вѣсъ	плотн.			
x	d_1	первой составной части		
y	d_2	второй	»	»
z	d_3	третьей	»	»
t	d_4	четвертой	»	»
B	$П^1_л$	смѣси		

и сравнивая вычисленный такимъ образомъ удѣльный вѣсъ данной бронзы съ удѣльнымъ вѣсомъ ея $\underset{л}{П}$, полученнымъ путемъ непосредственнаго опредѣленія, мы тѣмъ самымъ выразимъ величину сжатія, обусловлённаго образованіемъ опредѣленныхъ химическихъ соединеній

$$Sn_r\ Cu_s$$

въ бронзѣ, разностью $\underset{л}{П}^1 - \underset{л}{П}$.

во-вторыхъ,

опредѣляя удѣльные вѣса различныхъ частей одного и того же предмета, мы можемъ рѣшить, былъ ли онъ прокованъ, или вылитъ, что имѣетъ огромное значеніе при изслѣдованіи техники производства даннаго объекта.

1. При проковкѣ предмета плотность его зависитъ отъ числа и силы ударовъ молотомъ; такъ какъ однородности и въ томъ, и въ другомъ трудно достигнуть, то понятно, что различныя части прокованнаго предмета будутъ обладать и различными удѣльными вѣсами; примѣненіе этого способа будетъ указано при анализѣ № 2. Вылитый предметъ по всей своей длинѣ долженъ обладать одинаковой плотностью.

2. При литьѣ бронзовыхъ предметовъ, въ зависимости отъ состоянія формы, получаются главнымъ образомъ наружныя, открытыя раковины, присутствіе коихъ, вслѣдствіе заполненія водою въ пикнометрѣ, на величину удѣльнаго вѣса никакого вліянія оказать не можетъ; при проковкѣ же, вслѣдствіе деформаціи, получаются внутреннія пустоты, контуры которыхъ различны, а по сему и удѣльный вѣсъ различныхъ частей такого бронзоваго предмета будетъ различенъ. Въ числѣ объектовъ изъ бронзы, присланныхъ мнѣ для изслѣдованія Кавказскимъ Музеемъ и взятыхъ изъ собранія г. Лалаянца, находилось большое и толстое бронзовое кольцо, которое мною было распилено вдоль на двѣ части и поперекъ на нѣсколько частей; въ полученныхъ такимъ образомъ бронзовыхъ препаратахъ, сохраненныхъ въ жидкомъ парафинѣ, былъ ясно виденъ центральный деформаціонный каналъ, діаметръ коего въ различныхъ сѣченіяхъ былъ различенъ. Само собою понятно, что при такомъ каналѣ колебаніе удѣльнаго вѣса различныхъ частей бронзоваго предмета должно быть очень рѣзко.

Анализъ бронзы № 1.

Изслѣдована волосяная шпилька, имѣющая видъ лопаточки съ длиннымъ черенкомъ. Длина шпильки 12 см.; діаметръ черенка 5 мм.; бронза настолько хрупка, что при легкомъ нажатіи на черенокъ онъ ломался на куски; цвѣтъ бронзы соломенно-желтый.

Удѣльный вѣсъ бронзы при 18°

$$= \frac{1,3640}{0,1641} = 8,31$$

Въ бронзѣ искалось:

As, Sb, Sn, Pb, Ag, Cu, Bi, S, Fe, Co, Ni, Zn.

Было найдено:

$$\begin{aligned} Cu &= 85,88\% \\ Sn &= 10,29 \\ Pb &= \ \ 3,85 \\ \hline & \ \ 100,02 \end{aligned}$$

Анализъ бронзы № 2.

Для анализа взятъ бронзовый браслетъ съ несмыкающимися и утолщенными концами. Діаметръ браслета 6 см.; діаметръ браслетнаго прута 5 мм.; діаметръ концевого утолщенія 9 мм.; цвѣтъ бронзы желтый; бронза не такъ хрупка, какъ предыдущая.

Удѣльный вѣсъ бронзы при 18° и различныхъ частей браслета:

$$= \frac{3,1126}{0,4031} = 7,72$$

$$= \frac{2,5058}{0,3309} = 7,57$$

$$= \frac{4,5276}{0,5450} = 8,30$$

Значительное колебаніе въ удѣльномъ вѣсѣ показываетъ, что данный археологическій объектъ былъ прокованъ, и что внутри его утолщенія имѣется деформаціонный каналъ.

Въ бронзѣ искалось:

Sb, Sn, As, Cu, Ag, Bi, S, Fe, Co, Ni, Zn.

Было найдено:

Cu = 96,91%
Pb = 2,00
Zn = 1,74
100,65

Анализъ бронзы № 3.

Для анализа взятъ бронзовый браслетъ съ несмыкающимися и наложенными другъ на друга концами, на которыхъ имѣются насѣчки; поперечное сѣченіе браслетнаго прута имѣетъ видъ трехугольника; діаметръ браслета 5.5 см.; толщина браслетнаго прута 5 мм.; форма браслета круглая; цвѣтъ бронзы красновато-желтый; рубится бронза не особенно трудно.

Удѣльный вѣсъ бронзы при 18°

$$= \frac{2,5354}{0,3258} = 7,78$$

Въ бронзѣ искалось:

Sn, As, Sb, Bi, Cu, Ag, S, Pb, Fe, Co, Ni, Zn.

Найдено въ бронзѣ:

Sn = 4,94%
S = 0,44
Cu = 90,39
Fe = 4,90

Анализъ бронзы № 4.

Для анализа взятъ массивный бронзовый браслетъ, имѣвшій въ діаметрѣ 6,5 см.; прутъ браслета въ поперечномъ сѣченіи имѣетъ форму круга съ діаметромъ въ 7 мм.; концы браслета не смыкаются и сдѣланы нѣсколько тоньше. Цвѣтъ бронзы мѣдно-красный и рубится она легко.

Удѣльный вѣсъ бронзы при 18° C

$$= \frac{1,7164}{0,2034} = 8,44$$

Въ бронзѣ искалось:

Sn, Sb, As, Cu, Ag, Bi, S, Fe, Co, Ni, Zn.

Найдено въ бронзѣ:

Cu =	99,60%
S =	0,15
Sn =	0,24
	99,99

Анализъ бронзы № 5.

Для анализа взята изъ С.-Петербургскаго Императорскаго Эрмитажа бронзовая монета города Амиза II в. до Р. Х. Рубилась монета чрезвычайно трудно и имѣла въ разрѣзѣ золото-желтый цвѣтъ.

Удѣльный вѣсъ бронзы при 17° C

$$= \frac{1,8818}{0,2210} = 8,51$$

Въ бронзѣ искалось:

Sb, Sn, As, Cu, Ag, Bi, Co, Ni, Zn, Fe, S, Pb.

Было найдено:

Cu =	88,78%
Sn =	10,30
Pb =	0,77
Fe =	0,14
	99,99

Анализъ бронзы № 6.

Для анализа взята изъ С.-Петербургскаго Императорскаго Эрмитажа бронзовая монета г. Ольвіи II в. до Р. Х. Рубится монета значительно легче первой; цвѣтъ бронзы красно-желтый.

Удѣльный вѣсъ бронзы при 17° C

$$= \frac{3,6777}{0,4289} = 8,57$$

Въ бронзѣ искалось:

Sn, Sb, As, Cu, Ag, Pb, S, Fe, Co, Ni, Zn.

Найдено въ бронзѣ:

Cu = 97,18%
S = 1,18
Fe = 0,54
Sn = 1,10.

Химическая Лабораторія Императорской Академіи Наукъ.

Извѣстія Императорской Академіи Наукъ. — 1908.
(Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg).

О кристаллической энергіи.

I.

О кристаллизаціи вещества въ присутствіи готоваго кристалла другого тѣла.

В. И. Вернадскаго.

(Доложено въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 5 декабря 1907 г.).

1. Въ послѣдней работѣ своей по теоріи кристаллизаціи я указалъ, что кромѣ свойственныхъ кристаллическому тѣлу формъ энергіи — e_1^1, e_1^2 и e_2 — т. е. потенціальной, векторіальной и поверхностной (капиллярной), которыя могутъ функціонировать во время процесса кристаллизаціи въ качествѣ свободной энергіи — въ кристаллѣ существуетъ еще одна форма энергіи, названная мною энергіей e_2^2 [1]). Эта энергія проявляется на границѣ двухъ кристаллическихъ срединъ разнаго химическаго состава или разной твердой фазы (т. е. различныхъ полиморфныхъ разностей одного и того же химическаго соединенія).

Слѣдовательно энергія $e_2^2 = 0$, когда кристаллизація происходитъ въ средѣ, въ которой отсутствуетъ какой бы то ни было *готовый кристаллъ* другого состава или другой фазы и присутствуетъ лишь *одно* химическое тѣло, могущее выдѣляться при условіяхъ данной кристаллизаціи въ кристаллахъ только одной фазы.

Для отличія отъ другихъ формъ энергіи кристалла, я буду называть эту форму энергіи — *энергіей кристаллической.*

2. Кристаллическая энергія играетъ огромную роль въ цѣломъ рядѣ явленій кристаллизаціи, и лишь при ея отсутствіи мы имѣемъ раньше вы-

1) В. Вернадскій. Извѣстія И. Академіи Наукъ. Спб. 1907, стр. 352.

веденныя шесть формъ кристаллизаціи [1]). Вхожденіе въ процессъ кристаллизаціи кристаллической энергіи сразу усложняетъ равновѣсіе и вызываетъ въ немъ рядъ новыхъ и разнообразныхъ явленій; количество возможныхъ формъ кристаллизаціи увеличивается.

Явленія, въ которыхъ проявляется кристаллическая энергія, до сихъ поръ изучены недостаточно, отчасти вслѣдствіе того, что не было руководящей общей нити при ихъ изученіи. Главнымъ образомъ недостаточно точно и ясно выдѣлены отдѣльные относящіеся сюда случаи и спутаны вмѣстѣ явленія очень различнаго характера. Классификація ихъ едва намѣчена.

Эта энергія проявляется при кристаллизаціи изоморфныхъ смѣсей, закономѣрныхъ правильныхъ сростаній химически различныхъ тѣлъ, при образованіи структуръ — пегматитовой, зернистой, зонарной и т. д.

Однимъ изъ наиболѣе своеобразныхъ ея проявленій надо считать вліяніе готоваго посторонняго кристалла на форму и оріентировку выдѣляющихся кристалловъ, при чемъ этотъ внесенный въ среду кристаллизаціи кристаллъ не мѣняется и — если кристаллизація происходитъ въ растворѣ — въ растворъ не переходитъ. Эти опыты впервые были произведены Франкенгеймомъ [2]). Сюда же должны быть отнесены многіе случаи правильнаго сростанія различныхъ минераловъ [3]).

Въ настоящей первой статьѣ о кристаллической энергіи я хочу остановиться на этомъ случаѣ проявленія кристаллической энергіи и попытаюсь дать теорію опыта Франкенгейма, который, насколько я знаю, не имѣетъ до сихъ поръ никакого объясненія [4]).

3. Для примѣра можно остановиться на кристаллизаціи *іодистаго калія.* Если кристаллизовать *KJ* изъ воднаго раствора на пластинкѣ калійной слюды — свѣжевзломанной по спайности, — то *KJ* осядетъ въ видѣ октаэдровъ, которые расположатся такъ, что ихъ L^3 будутъ перпендикулярны къ {001} слюды. Если тотъ же растворъ *KJ* будетъ кристаллизоваться при тѣхъ же условіяхъ на стѣнкахъ стекляннаго сосуда или на пластинкѣ слюды, нѣкоторое время полежавшей на воздухѣ, то онъ выкристаллизуется въ кубахъ, при чемъ никакой правильности въ ихъ расположеніи не наблюдается. Очевидно мы имѣемъ здѣсь рѣзкое вліяніе поверхностнаго

---

1) В. Вернадскій, ib., стр. 345 сл.

2) Frankenheim. Ann. d. Physik. XXXVII. L. 1836, p. 520. Его же. Die Lehre von d. Cohesion. B. 1835, p. 535 сл. Его же. Annalen d. Physik. CXI. L. 1860, p. 38. Н. Земятченскій. Тр. Спб. Общ. Ест. Спб. 1890. XXI. стр. VII. O. Mügge. N. Jahrb. f. Miner. Beil. B. XVI. St. 1903, p. 368.

3) O. Mügge. N. Jahrb. f. Min. Beil. Bd. XVI. St. 1903, p. 335 сл.

4) Ср. C. Dölter. Physikalisch Chemische Mineralogie. L. 1905. p. 56.

слоя калійной слюды на оріентировку и на кристаллическую форму выдѣляющихся въ ея присутствіи кристалловъ KJ.

Каково бы это вліяніе ни было, несомнѣнно, что силы, получающіяся благодаря присутствію въ растворѣ слюды, вызываютъ извѣстное *передвиженіе вещества іодистаго калія.* Во 1-хъ вмѣсто обычныхъ $\{100\}$ KJ образуются $\{111\}$ этого тѣла и во вторыхъ эти $\{111\}$ правильно располагаются на слюдѣ. Очевидно, что силы, вызывающія движеніе въ какой-нибудь системѣ, стремящейся къ равновѣсію, должны входить въ составъ ея свободной энергіи. Въ опытѣ Франкенгейма такими силами должны явиться поверхностныя силы, развивающіяся на контактѣ KJ съ калійной слюдой, другими словами энергія e_2^2.

То, что наблюдается для KJ, извѣстно для многихъ другихъ тѣлъ, напр., при кристаллизаціи $NaNO_3$ на $CaCO_3$ и т. д.

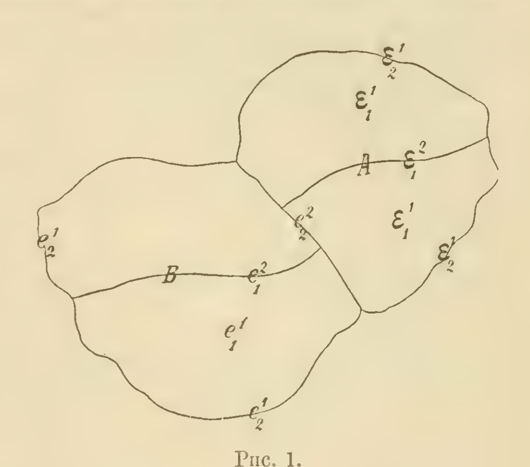


Рис. 1.

4. Для объясненія этихъ явленій обратимся къ разсмотрѣнію общихъ условій энергіи кристалла; остановимся на той ея части, которая, при условіяхъ кристаллизаціи, можетъ производить работу (вызывать передвиженія матеріальныхъ частицъ), т. е. являться свободной энергіей системы.

При существованіи въ данной средѣ двухъ кристаллическихъ тѣлъ A и B (рис. 1), въ ней могутъ проявляться слѣдующія формы энергіи:

ε_2^1, e_2^1 — энергія на границѣ кристалловъ A и B съ изотропнымъ тѣломъ (напр., жидкостью или воздухомъ) — *поверхностная (капиллярная) энергія кристалловъ.*

e_2^2 — энергія на границѣ кристалловъ A и B (разнаго состава или фазы) — *кристаллическая* энергія.

ε_1^1, e_1^1 — энергія внутреннихъ частицъ кристалловъ A и B — *потенціальная энергія.*

ε_1^2, e_1^2 — энергія на границѣ двухъ частей одного и того же кристаллическаго тѣла съ непараллельными векторами — *векторіальная* энергія.

5. Кристаллическая энергія (e_2^2) отличается отъ поверхностной (e_2^1 и ε_2^1) тѣмъ, что она не только обладаетъ различной величиной для разныхъ векторовъ тѣлъ *A* или *B*, но и мѣняется въ зависимости отъ угла между этими векторами. Поверхностная энергія этимъ послѣднимъ свойствомъ не обладаетъ.

Въ этомъ отношеніи кристаллическая энергія вполнѣ аналогична энергіи векторіальной (ε_1^2 и e_1^2) [1]. Подобно ей кристаллическая энергія является функціей угла, который дѣлаютъ между собою векторы двухъ тѣлъ. Она отличается отъ векторіальной тѣмъ, что для послѣдней оба вектора принадлежатъ къ веществу одного и того же состава и одной и той же фазы, для кристаллической же къ тѣламъ разнаго состава или разной фазы.

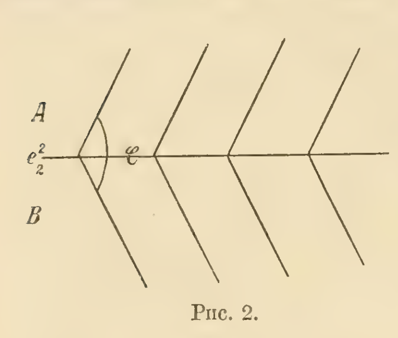


Рис. 2.

6. Въ явленіяхъ кристаллизаціи процессъ заканчивается и получается конечный продуктъ — многогранникъ — когда свободная энергія процесса становится равной нулю. Слѣдовательно, наибольшее значеніе для изучаемыхъ явленій должны имѣть тѣ случаи, когда e_2^2 становится при кристаллизаціи минимальной (а та ея часть, которая является свободной энергіей — нулевой). Въ этихъ случаяхъ можно наблюдать максимальное ея вліяніе на форму тѣла, получаемаго при кристаллизаціи.

Условія минимума для кристаллической энергіи отчасти аналогичны тому, что наблюдается для поверхностной энергіи. Подобно ей энергія e_2^2 развивается на границѣ двухъ различныхъ тѣлъ и, очевидно, должна быть пропорціональна площади ихъ соприкосновенія. Когда она становится при кристаллизаціи минимальной, площадь ея развитія тоже должна быть минимальной. Кромѣ того, кристаллы должны сростаться плоскостью съ наименьшей возможной величиной энергіи e_2^2.

Поэтому, все, что давно указано Джиббсомъ и Кюри [2]) для поверхностной энергіи цѣликомъ можетъ быть отнесено и къ кристаллической энергіи.

7. Однако, на величину развивающейся на данной плоскости минимальной e_2^2 вліяетъ еще уголъ между векторами соприкасающихся тѣлъ (рис. 2) *A* и *B*; назовемъ этотъ уголъ φ, φ_1 и т. д. (§ 5).

---

1) В. Вернадскій. Извѣстія Академіи Наукъ. Спб. 1907. стр. 340.

2) W. Gibbs. Thermodynam. Unters. übers. v. W. Ostwald. L. 1892, p. 232. P. Curie. Bull. Soc. Miner. Fr. VIII. P. 1884. p. 157.

Энергія — e_2^2 — на данной плоскости анизотропна. Можно различать ея наименьшую и наибольшую величины; назовемъ ихъ β_{max} и β_{min}. По аналогіи съ векторіальной энергіей[1]), надо предположить, что эта энергія достигаетъ минимума, когда векторы тѣлъ A и B являются параллельными. Изъ двухъ векторовъ — съ β_{max} и съ β_{min} — такой параллелизмъ долженъ первоначально устанавливаться для β_{max}.

Очевидно, слѣдовательно, что при сростаніи кристалловъ A и B уголъ φ — по крайней мѣрѣ для векторовъ съ максимальной β — будетъ возможно близокъ къ 180°. Въ отличіе отъ векторіальной энергіи[1]), даже при равенствѣ $\varphi = 2\pi$ для всѣхъ векторовъ (т. е. при параллелизмѣ тѣлъ A и B), не можетъ быть достигнуто полнаго погашенія энергіи e_2^2, ибо A и B представляютъ разнородныя средины разнаго химическаго состава или разной фазы.

Слѣдовательно для максимальной величины энергіи e_2^2, т. е. для β_{max}, мы имѣемъ равенство:

$$\beta_{max} = \alpha + \varkappa \sin(2\pi - \nu),$$

гдѣ α — коэффиціентъ, отвѣчающій минимальной возможной величинѣ e_2^2 между двумя данными тѣлами A и B, вѣроятно равный β_{min} данной плоскости.

$\varkappa$ — нѣкоторый коэффиціентъ, переводящій въ соотвѣтственныя единицы величину e_2^2.

ν — необходимый коэффиціентъ, въ зависимости отъ характера векторовъ, такъ какъ геометрическіе параллельные векторы разнаго рода (напр. полярные и обычные) не будутъ всегда идентичными[2]); благодаря этому и при параллелизмѣ векторовъ тѣлъ A и B возможна нѣкоторая величина e_2^2 помимо химической разнородности тѣлъ A и B.

8. Исходя изъ этихъ соображеній, ясно, что мѣстомъ развитія энергіи e_2^2 — т. е. плоскостью сростанія тѣлъ A и B — будетъ плоскость съ наименьшей возможной величиной этой энергіи, на которой векторы съ β_{max} расположатся приблизительно параллельно. Очевидно, величина всей e_2^2 на этой плоскости сростанія кристалловъ A и B будетъ выражаться:

$$e_2^2 = \sum\left(\frac{\beta_{max} + \beta_{min}}{2}\right)^2 \quad \text{или} \quad e_2^2 = \sum\left(\frac{\beta_{min} + \alpha \sin(2\pi - \nu)}{2}\right)^2,$$ въ концѣ концовъ,

---

1) В. Вернадскій. Изв. Акад. Наукъ. Спб. 1907, стр. 294, 340.

2) В. Вернадскій. Изв. Акад. Наукъ. Спб. 1907, стр. 341.

гдѣ β_{max} и β_{min} выражаютъ величину кристаллической свободной энергіи по разнымъ векторамъ вокругъ каждой гомологической точки на плоскости сростанія.

9. Слѣдовательно, кристаллическая энергія—e_2^2— будетъ наименьшей: 1) когда площадь ея развитія наименьшая возможная, 2) когда она соотвѣтствуетъ минимальной e_2^2 и 3) когда векторы, отвѣчающіе максимальной величинѣ кристаллической энергіи на данной плоскости сростанія, параллельны.

Эти два послѣднихъ условія сказываются въ своеобразномъ оріентирующемъ вліяніи другъ на друга кристалловъ A и B, сростающихся подъ вліяніемъ энергіи e_2^2.

Необходимо отмѣтить еще другое явленіе, которое вытекаетъ изъ векторіальнаго характера e_2^2. Два условія ея минимума (параллельность векторовъ съ максимальной e_2^2 и уменьшеніе площади соприкосновенія A и B) могутъ не совпадать въ своемъ значеніи, и въ иныхъ случаяхъ можетъ быть достигнуто очень большое уменьшеніе e_2^2 при большой площади соприкосновенія. Это будетъ наблюдаться тогда, когда, путемъ измѣненій угла φ (т. е. измѣненій во взаимномъ расположеніи тѣлъ A и B), e_2^2 уменьшается больше, чѣмъ сокращеніемъ площади ея развитія [1]).

10. Обратимся теперь къ примѣненію этихъ данныхъ къ наиболѣе простому случаю проявленія энергіи e_2^2 — къ явленіямъ равновѣсія въ присутствіи *двухъ* кристаллическихъ веществъ A и B. Очевидно при одновременномъ участіи въ процессѣ многихъ тѣлъ — C, D и т. д.—явленіе усложняется, но общій характеръ законностей при этомъ по существу не мѣняется.

При нахожденіи двухъ кристаллическихъ веществъ A и B въ системѣ кристаллизаціи можно различить три случая:

1) Одно вещество — A — выдѣляется въ кристаллахъ (кристаллизуется), тогда какъ другое — B — находится въ этой средѣ въ *готовомъ видѣ* и во время процесса не можетъ мѣняться (напримѣръ, кристаллизація KJ (A) изъ воднаго раствора, въ присутствіи слюды (B) (§ 3). Изъ двухъ присутствующихъ твердыхъ фазъ одна при процессѣ не мѣняется.

2) Оба тѣла A и B выдѣляются въ кристаллахъ, но B находится въ меньшемъ количествѣ и не выпадаетъ въ самостоятельныхъ кристаллахъ, а входитъ въ составъ кристалловъ A (кристаллизація изоморфныхъ смѣсей,

---

1) Это явленіе аналогично штриховкѣ поверхностной энергіи. См. В. Вернадскій, l. c. 1907, стр. 303 сл. Съ этой точки зрѣнія чрезвычайно выгодно развитіе иглистыхъ кристалловъ, правильно сростающихся съ даннымъ тѣломъ.

напр., каліевыхъ алюминіевыхъ квасцовъ въ присутствіи малаго количества хромовыхъ). Другими словами — въ системѣ находится одна твердая фаза.

3) Оба тѣла A и B выдѣляются одновременно въ кристаллахъ (напр., кристаллизація изъ водпаго раствора $KClO_4$ и $K_2\ SO_4$ и т. д.). Частнымъ случаемъ этого рода будутъ являться включенія кристалловъ при ростѣ, закономѣрныя структуры и т. д. Здѣсь всегда есть двѣ измѣняющихся твердыхъ фазы.

11. Для упрощенія вопроса остановимся на идеальномъ случаѣ. когда въ системѣ нѣтъ притока внѣшней свободной энергіи, напр., когда кристаллизація происходитъ въ насыщенномъ растворѣ, въ замкнутомъ сосудѣ, въ термостатѣ. Въ такомъ случаѣ процессъ будетъ идти насчетъ свободной энергіи кристалла до тѣхъ поръ, пока эта энергія не будетъ вполнѣ истрачена.

Въ такой схемѣ мы имѣемъ выдѣленнымъ одинъ, главный факторъ, вызывающій кристаллизацію вещества, — свободную энергію кристалла и можемъ отдѣльно изучать ея вліяніе на ходъ кристаллизаціи. Очевидно, вліяніе этой энергіи неизмѣнно сохраняется и въ томъ случаѣ когда въ системѣ дѣйствуетъ свободная энергія извнѣ. Въ этомъ случаѣ мѣняется лишь въ ту или другую сторону подъ вліяніемъ измѣненія концентраціи раствора (кристаллизоціонныхъ токовъ), температуры и т. д. тотъ конечный продуктъ кристаллизаціи, который получается подъ вліяніемъ одной свободной энергіи кристалла.

По существу нѣтъ надобности въ такомъ довольно искуственномъ способѣ разсмотрѣнія явленія. Примѣненіе понятія объ энергіи кристалла совершенно достаточно для разсмотрѣнія процесса во всей полнотѣ, даже и при существованіи притока внѣшней свободной энергіи. Необходимо лишь расширить понятіе энергіи кристалла и допустить, что внѣшняя свободная энергія опредѣленнымъ образомъ мѣняетъ формы энергіи кристалла и вызываетъ то или иное ихъ распредѣленіе. Главное значеніе нашего пріема изученія заключается въ томъ, что центръ тяжести разсужденій мы переносимъ на самый *кристаллъ*, не обращая вниманія на среду, въ которой идетъ кристаллизація, ибо вліяніе среды вполнѣ можетъ быть сведено на измѣненіе свободной энергіи кристалла.

12. Принявъ это во вниманіе, перейдемъ къ разсмотрѣнію того случая, когда кристаллизуется тѣло A въ присутствіи неизмѣняющагося и уже готоваго кристалла тѣла B. При этомъ совершенно безразлична форма кристаллизаціи тѣла B, ибо оно важно только какъ источникъ энергіи e_2^2. Слѣдовательно, мы можемъ не принимать во вниманіе характера энергіи тѣла B

(ε_1^1, ε_1^2 и ε_2) (рис. 1), ибо эта энергія не входитъ въ процессъ кристаллизаціи, такъ какъ B во время процесса не измѣняется.

Отсюда слѣдуетъ ожидать, что *B не вліяетъ на форму кристаллизаціи тѣла A.* Фактовъ такого вліянія, дѣйствительно, нѣтъ.

Такимъ образомъ въ процессѣ кристаллизаціи будутъ имѣть значеніе четыре рода энергіи: 1) энергія тѣла A, т. е. e_1^1, e^2_1 и e_2^1 и 2) энергія тѣла $A + B$, т. е. e_2^2.

13. Получаемое въ результатѣ кристаллизаціи тѣло—болѣе или менѣе сложный кристаллическій многогранникъ—будетъ зависѣть отъ взаимныхъ соотношеній этихъ формъ свободной энергіи.

Такъ какъ всѣ эти формы энергіи, во время кристаллизаціи, могутъ и должны производить одинаковую работу (ибо мы всегда можемъ свести ихъ «вліяніе» на *переносъ матеріальныхъ частицъ* растущаго кристалла), то они могутъ быть между собою сравниваемы и, очевидно, могутъ быть сведены къ одинаковой единицѣ мѣры.

Отсюда слѣдуетъ, что получаемое въ результатѣ процесса тѣло $A + B$ будетъ имѣть форму, отвѣчающую максимальному вліянію («работѣ») преобладающей формы свободной энергіи системы. Минимальная при условіяхъ кристаллизаціи энергія (т. е. энергія, не вліяющая на ходъ процесса) не будетъ отражаться на формѣ тѣла $A + B$.

14. Располагая съ этой точки зрѣнія взаимныя отношенія энергій данной системы, получимъ слѣдующіе 24 случая:

1.	$e_2 > e_1^1 > e_1^2 > e_2^2$	$e_1^2 = 0$	$e_2^2 = 0$	№ 1 = № 2
2.	$e_2 > e_1^1 > e_2^2 > e_1^2$	$e_1^2 = 0$	$e_2^2 = 0$	
3.	$e_2 > e_2^2 > e_1^1 > e_1^2$	$e_1^2 = 0$		
4.	$e_2^2 > e_2 > e_1^1 > e_1^2$	$e_1^2 = 0$		
5.	$e_2 > e_1^2 > e_1^1 > e_2^2$	$e_2^2 = 0$		
6.	$e_2 > e_1^2 > e_2^2 > e_1^1$			
7.	$e_2 > e_2^2 > e_1^2 > e_1^1$			
8.	$e_2^2 > e_2 > e_1^2 > e_1^1$			
9.	$e_1^1 > e_1^2 > e_2 > e_2^2$	$e_2^2 = 0$		
10.	$e_1^1 > e_1^2 > e_2^2 > e_2$			
11.	$e_1^1 > e_2^2 > e_1^2 > e_2$			
12.	$e_2^2 > e_1^1 > e_1^2 > e_2$			

13. $e_1^1 > e_2 > e_1^2 > e_2^2$ $e_2^2 = 0$ $e_1^2 = 0$ } № 13 = № 14.
14. $e_1^1 > e_2 > e_2^2 > e_1^2$ $e_2^2 = 0$ $e_1^2 = 0$
15. $e_1^1 > e_2^2 > e_2 > e_1^2$ $e_1^2 = 0$
16. $e_2^2 > e_1^1 > e_2 > e_1^2$ $e_1^2 = 0$
17. $e_1^2 > e_2 > e_1^1 > e_2^2$ $e_2^2 = 0$
18. $e_1^2 > e_2 > e_2^2 > e_1^1$
19. $e_1^2 > e_2^2 > e_2 > e_1^1$
20. $e_2^2 > e_1^2 > e_2 > e_1^1$
21. $e_1^2 > e_1^1 > e_2 > e_2^2$ $e_2^2 = 0$
22. $e_1^2 > e_1^1 > e_2^2 > e_2$
23. $e_1^2 > e_2^2 > e_1^1 > e_2$
24. $e_2^2 > e_1^2 > e_1^1 > e_2$

15. Эти 24 возможныхъ случая теоретически сокращаются до 22, такъ какъ случаи №№ 1 и 2 и №№ 13 и 14 соотвѣтственно могутъ быть равны другъ другу, ибо у нихъ векторіальная и кристаллическая энергія, при условіи предѣльнаго равновѣсія, могутъ быть равны 0. Однако, въ дѣйствительности это, вѣроятно, не такъ (§ 19).

Но и это число 22 еще болѣе сокращается, такъ какъ въ цѣломъ рядѣ случаевъ $e_2^2 = 0$, т. е. не существуетъ никакихъ взаимныхъ соотношеній между кристалломъ, находящимся въ растворѣ, и выдѣляющимся тѣломъ *A*. Кристаллы *A* выпадаютъ въ растворѣ, не сростаясь съ кристалломъ *B*.

Эти случаи будутъ:

№ 1 = № 2 $e_2 > e_1^1$ — Выпадаютъ простые поліэдры тѣла *A* безъ всякаго отношенія къ тѣлу *B*.

№ 5 $e_2 > e_1^2 > e_1^1$ — Выпадаютъ двойники проростанія тѣла *A* безъ всякаго отношенія къ тѣлу *B*.

№ 9 $e_1^1 > e_1^2 > e_2$ — Выпадаютъ кристаллическія собранія тѣла *A* безъ всякаго отношенія къ тѣлу *B*.

№ 13 = № 14 $e_1^1 > e_2$ — Выпадаютъ параллельные сростки тѣла *A* безъ всякаго соотношенія къ тѣлу *B*.

№ 17 $e_1^2 > e_2 > e_1^1$ — Выпадаютъ двойники сростанія тѣла *A* безъ всякаго соотношенія съ тѣломъ *B*.

№ 21 $e_1^2 > e_1^1 > e_2$ — Выпадаютъ полисинтетическіе двойники тѣла *A*.

Такимъ образомъ мы имѣемъ всего **16** новыхъ случаевъ, которые вызываются появленіемъ при кристаллизаціи энергіи e_2^2. Это будутъ №№ 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 15, 16, 18, 19, 20, 22, 23, 24.

16. Въ этихъ случаяхъ мы должны различать: 1) форму кристаллизаціи тѣла *A* — которая не мѣняется отъ присутствія тѣла *B* и 2) характеръ сростанія тѣла *A* съ *B*, т. е. характеръ вліянія тѣла *B* на форму кристаллизаціи. Этотъ характеръ будетъ обусловливаться формой и величиной границы между *A* и *B*, на которой развивается энергія e_2^2.

Въ зависимости отъ мѣста этой энергіи въ схемѣ:

$$\overset{1.}{e_n} > \overset{2.}{e_m} > \overset{3.}{e_p} > \overset{4.}{e_s}$$

можно различить три типа сростаній: 1) e_2^2 можетъ стоять на 1-мъ мѣстѣ (вмѣсто e_n), обозначимъ этотъ случай, какъ *типъ* I, 2) на 2-мъ мѣстѣ (вмѣсто e_m), обозначимъ его II и 3) на 3-мъ мѣстѣ (вмѣсто e_p), обозначимъ его III. Она не можетъ стоять на мѣстѣ e_s, такъ какъ тогда $e_2^2 = 0$, и нѣтъ вліянія кристалла *B* на получаемое при кристаллизаціи тѣло *A* (§ 15).

17. Эти три типа сростаній I, II и III опредѣляютъ характеръ наблюдаемаго въ результатѣ кристаллизаціи тѣла. Въ I-мъ типѣ процессъ кристаллизаціи обуславливается главнымъ образомъ характеромъ энергіи e_2^2. Она является наибольшей свободной энергіей. Область ея проявленія максимальная. Уменьшеніе энергіи e_2^2 (т. е. трата ея на явленія роста) выражается въ томъ, что граница между *A* и *B* всюду будетъ плоской и гладкой, но, благодаря преобладанію этой формы энергіи, площадь ея неизбѣжно будетъ значительна. Въ концѣ концовъ весь кристаллъ *B* *обростается* тѣломъ *A*. Сростанія этого типа я буду называть *обростаніями* (хромовые квасцы въ растворѣ калійныхъ квасцовъ, $CaCO_3$ въ растворѣ $NaNO_3$ и т. д.). Среди такихъ обростаній чрезвычайно часты случаи, когда всѣ векторы *A* и *B* параллельны.

Во II-мъ типѣ e^2_2 не является максимальной формой энергіи, но она велика по сравненію съ другими формами свободной энергіи кристалла.

Уменьшеніе e_2^2 точно также достигается уменьшеніемъ площади ограниченія между A и B. Эта поверхность должна быть плоской; однако, здѣсь нѣтъ полнаго обростанія кристалла B. Получается правильное *сростаніе* A и B, ограниченныхъ *ровной плоскостію* (напр. KJ на слюдѣ).

И наконецъ III-ій типъ обнимаетъ случаи, когда процессъ кристаллизаціи не зависитъ отъ характера энергіи e_2^2, хотя эта энергія и существуетъ въ системѣ: граница между A и B неправильная; получается *наростаніе* тѣла A на B.

18. Всѣ эти случаи сведены въ слѣдующей таблицѣ:

3. $e_2 > e_2^2 > e_1^1 > e_1^2$	A = простой полiэдр. группа II.
4. $e_2^2 > e_2 > e_1^1 > e_1^2$	A = простой полiэдр. группа I.
6. $e_2 > e_1^2 > e_2^2 > e_1^1$	A = двойникъ проростанія гр. III.
7. $e_2 > e_2^2 > e_1^2 > e_1^1$	A = дв. прор. гр. II.
8. $e_2^2 > e_2 > e_1^2 > e_1^1$	A = дв. прор. гр. I.
10. $e_1^1 > e_1^2 > e_2^2 > e_2$	A = кристаллическое собраніе гр. III.
11. $e_1^1 > e_2^2 > e_1^2 > e_2$	A = кр. собр. гр. II.
12. $e_2^2 > e_1^1 > e_1^2 > e_2$	A = кр. собр. гр. I.
15. $e_1^1 > e_2^2 > e_2 > e_1^2$	A = параллельное сростаніе гр. II.
16. $e_2^2 > e_1^1 > e_2 > e_1^2$	A = пар. ср. гр. I.

18. $e_1^2 > e_2 > e_2^2 > e_1^1$	A = двойникъ сростанія гр. III.
19. $e_1^2 > e_2^2 > e_2 > e_1^1$	A = дв. ср. гр. II.
20. $e_2^2 > e_1^2 > e_2 > e_1^1$	A = дв. ср. гр. I.
22. $e_1^2 > e_1^1 > e_2^2 > e_2$	A = полисентическій двойникъ гр. III.
23. $e_1^2 > e_2^2 > e_1^1 > e_2$	A = пол. дв. гр. II.
24. $e_2^2 > e_1^2 > e_1^1 > e_2$	A = пол. дв. гр. I.

19. Изъ таблицы § 18 ясно видно, что къ даннымъ 16 случаямъ надо прибавить случаи № 2 и № 14 (§ 14), которые представляютъ недостающіе примѣры III типа для кристаллизаціи A въ простыхъ поліэдрахъ и параллельныхъ сросткахъ (ср. § 18)

Пользуясь этими выводами, можно дать слѣдующую классификацію сростаній тѣла A и B, гдѣ B не мѣняется при процессѣ кристаллизаціи[1]):

I. Обростаніе.

1. $e_2^2 > e_2^1 > e_1^1 > e_1^2$ (№ 4): простой поліэдръ обростаетъ тѣло B: Сюда относятся всѣ случаи доростанія кристалловъ изоморфныхъ веществъ въ растворѣ изоморфнаго тѣла, напр. кристалла хромовыхъ квасцовъ въ растворѣ алюминіевыхъ и т. д. Точно также[1]) кварцъ на кальцитѣ, доломитъ на кальцитѣ, марказитъ на пирротинѣ, роговая обманка на антофиллитѣ, или на авгитѣ, кіанитъ на ставролитѣ и т. д.

---

1) Примѣры здѣсь и ниже взяты у O. Mügge. l. c.

2. $e_2^2 > e_2^1 > e_1^2 > e_1^1$ (№ 8): двойникъ проростанія обростаетъ данное тѣло B. Сюда относятся: случаи дорастанія изоморфныхъ тѣлъ (многочисленные примѣры въ полевыхъ шпатахъ, цеолитахъ и др.).

3. $e_2^2 > e_1^1 > e_1^2 > e_2^1$ (№ 12): кристаллическое собраніе тѣла A обростаетъ тѣло B. Этотъ процессъ идетъ въ параморфозахъ при началѣ перехода тѣла A въ новую полиморфную разность. Сюда же кварцъ на кальцитѣ.

4. $e_2^2 > e_1^1 > e_2^1 > e_1^2$ (№ 16): параллельное сростаніе тѣла A на тѣлѣ B. Сюда должны быть отнесены многочисленные случаи дендритовъ, располагающихся опредѣленной плоскостію на стороннемъ тѣлѣ B. Сверхъ того: пиритъ на марказитѣ, кварцъ на кальцитѣ, $NaNO_3$ на кальцитѣ, доломитѣ, слюдѣ, гематитъ на слюдѣ, баритъ на витеритѣ, роговая обманка на авгитѣ.

5. $e_2^2 > e_1^2 > e_2^1 > e_1^1$ (№ 20): двойники сростанія тѣла A на тѣлѣ B. Наблюдаются при изоморфномъ дорастаніи (полевые шпаты, цеолиты). Сверхъ того, напр., халькопиритъ на цинковой обманкѣ.

6. $e_2^2 > e_1^2 > e_1^1 > e_2^1$ (№ 24): полисинтетическій двойникъ тѣла A на тѣлѣ B. Наблюдаются при изоморфномъ дорастаніи (полевые шпаты, цеолиты). Сверхъ того, напр., авгитъ на гиперстенѣ, клиногумитъ на гумитѣ и т. д.

II. Сростаніе.

7. $e_2^1 > e_2^2 > e_1^1 > e_1^2$ (№ 3): поліэдръ A на тѣлѣ B съ плоскостію сростанія. Таковы KJ на слюдѣ или гипсѣ, арагонитъ на гипсѣ и т. д.

8. $e_2^1 > e_2^2 > e_1^2 > e_1^1$ (№ 7): двойникъ проростанія A на тѣлѣ B съ плоскостью сростанія: марказитъ на пиритѣ.

9. $e_1^1 > e_2^2 > e_1^2 > e_2^1$ (№ 11): кристаллическое собраніе тѣла A на тѣлѣ B съ плоскостію сростанія: кварцъ на кальцитѣ.

10. $e_1^1 > e_2^2 > e_2^1 > e_1^2$ (№ 15): параллельный сростокъ тѣла A на тѣлѣ B съ плоскостію сростанія: пиритъ на пирротинѣ, халькопиритъ на тетраэдритѣ, $PbCl_2$ на галенитѣ, біотитъ на авгитѣ и т. д.

11. $e_1^2 > e_2^2 > e_2^1 > e_1^1$ (№ 19): двойникъ сростанія тѣла A на тѣлѣ B съ плоскостію сростанія: марказитъ на пиритѣ и т. д.

12. $e_1^2 > e_2^2 > e_1^1 > e_2^1$ (№ 23): полисинтетическій двойникъ тѣла A на тѣлѣ B: полевые шпаты.

III. Наростаніе.

13. $e_2^1 > e_1^1 > e_2^2 > e_1^2$ (№ 2): простой поліэдръ A съ неправильной поверхностію наростанія на тѣлѣ B: очень часто, напр., лоренценитъ на эгиринѣ, кальцитъ на баритокальцитѣ, блеклая руда на халькопиритѣ, цирконъ на ксенотимѣ, адуляръ на периклинѣ и т. д.

14. $e_2^1 > e_1^2 > e_2^2 > e_1^1$ (№ 6): двойникъ проростанія тѣла A на тѣлѣ B съ неправильной поверхностію наростанія: марказитъ на пиритѣ? Кажется такіе случаи не наблюдались.

15. $e_1^1 > e_1^2 > e_2^2 > e_2^1$ (№ 10): кристаллическое собраніе тѣла A на тѣлѣ B съ неправильной поверхностію наростанія: кварцъ на флюоритѣ, перовскитъ на титанистомъ желѣзнякѣ.

16. $e_1^1 > e_2^1 > e_2^2 > e_1^2$ (№ 14): параллельный сростокъ *A* на тѣлѣ *B* съ неправильной поверхностію нарастанія: флогопитъ на роговой обманкѣ, баритъ на баритокальцитѣ, рутилъ на брукитѣ, пиритъ на пирротинѣ.

17. $e_1^2 > e_2^1 > e_2^2 > e_1^1$ (№ 18): двойникъ сростанія тѣла *A* на тѣлѣ *B* съ неправильной поверхностію нарастанія: альбитъ на ортоклазѣ, ставролитъ на кіанитѣ.

18. $e_1^2 > e_1^1 > e_2^2 > e_2^1$ (№ 22): полисинтетическій двойникъ тѣла *A* на тѣлѣ *B* съ неправильной поверхностію нарастанія. Кажется не наблюдался: можетъ быть альбитъ на ортоклазѣ.

20. Эта таблица является первой попыткой естественной классификаціи явленій въ области, гдѣ скоплялся до сихъ поръ только случайный матеріалъ. Дальнѣйшее выясненіе вопроса возможно лишь при увеличеніи матеріала наблюденія, и въ высшей степени желательно, чтобы поскорѣе были собраны опытныя данныя. До сихъ поръ эта область изслѣдованія — столь благодарная и важная — привлекаетъ крайне мало научныхъ работниковъ.

Лишь при накопленіи новаго матеріала возможно дальнѣйшее развитіе нашихъ познаній объ энергіи e_2^2 въ этомъ частномъ ея проявленіи, — но и теперь ясно, что, идя этимъ путемъ, возможно количественное ея опредѣленіе по сравненію съ другими формами энергіи кристалла. Къ этому вопросу я надѣюсь вернуться въ другой статьѣ.

Ловрана.
Августъ 1907.

Новыя изданія Императорской Академіи Наукъ.

(Выпущены въ свѣтъ въ январѣ 1908 года).

1) **Извѣстія Императорской Академіи Наукъ.** VI Серія. (Bulletin ...... VI Série). 1908. № 1, 15 января. Стр. 1—96 + 2 табл. + 97—132 + 10 табл. + 133—134. 1908. lex. 8⁰. — 1614 экз.

2) **Россія и Италія.** Сборникъ историческихъ матеріаловъ и изслѣдованій, касающихся сношеній Россіи съ Италіей. Изданіе Императорской Академіи Наукъ. Томъ первый. Выпускъ 1. (I + IV + 114 + II стр.). 1908. 8⁰. — 650 экз. Цѣна 75 коп.; 1 Mrk. 75 Pf.

3) **Словарь Русскаго языка** составленный Вторымъ Отдѣленіемъ Императорской Академіи Наукъ. Четвертаго тома выпускъ первый. К. — Кампли́тъ. (VI + I + столб. 1—320). 1908. lex. 8⁰. — 6014 + 50 вел. экз. Цѣна 60 коп.

4) **Сочиненія Пушкина.** Изданіе Императорской Академіи Наукъ. Переписка подъ редакціей и съ примѣчаніями В. И. Саитова. Томъ второй (1827—1832). XII + 399 стр. + Оглавленіе къ первому тому V—XII стр.). 1908. 8⁰. — 3013 + 125 вел. экз.

5) **Извѣстія Отдѣленія Русскаго языка и словесности Императорской Академіи Наукъ. 1907 г.** Тома XII-го книжка 4-я. (418 + VII стр.). 1908. 8⁰. — 814 экз. Цѣна 1 руб. 50 коп.

Оглавленіе. — Sommaire.

Заглавіе, отмѣченное звѣздочкою *, является переводомъ заглавія оригинала.
Le titre désigné par un astérisque * présente la traduction du titre original.

Напечатано по распоряженію Императорской Академіи Наукъ.

Январь 1908 г. Непремѣнный Секретарь, Академикъ *С. Ольденбургъ.*

Типографія Императорской Академіи Наукъ. (Вас. Остр., 9-я л., № 12).

1908. № 3.

ИЗВѢСТІЯ

ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.

VI СЕРІЯ.

15 ФЕВРАЛЯ.

BULLETIN

DE L'ACADEMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE ST.-PÉTERSBOURG.

VI SÉRIE.

15 FÉVRIER.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ. — ST.-PÉTERSBOURG.

ПРАВИЛА

для изданія „Извѣстій Императорской Академіи Наукъ".

§ 1.

„Извѣстія Императорской Академіи Наукъ" (VI серія) — „Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg" (VI série) — выходятъ два раза въ мѣсяцъ, 1-го и 15-го числа, съ 15-го января по 15-ое іюня и съ 15-го сентября по 15-ое декабря, объемомъ примѣрно не свыше 80-ти листовъ въ годъ, въ принятомъ Конференціею форматѣ, въ количествѣ 1600 экземпляровъ, подъ редакціей Непремѣннаго Секретаря Академіи.

§ 2.

Въ „Извѣстіяхъ" помѣщаются: 1) извлеченія изъ протоколовъ засѣданій; 2) краткія, а также и предварительныя сообщенія о научныхъ трудахъ какъ членовъ Академіи, такъ и постороннихъ ученыхъ, доложенныя въ засѣданіяхъ Академіи; 3) статьи, доложенныя въ засѣданіяхъ Академіи.

§ 3.

Сообщенія не могутъ занимать болѣе четырехъ страницъ, статьи — не болѣе тридцати двухъ страницъ.

§ 4.

Сообщенія передаются Непремѣнному Секретарю въ день засѣданій, окончательно приготовленныя къ печати, со всѣми необходимыми указаніями для набора; сообщенія на Русскомъ языкѣ — съ переводомъ заглавія на французскій языкъ, сообщенія на иностранныхъ языкахъ—съ переводомъ заглавія на Русскій языкъ. Отвѣтственность за корректуру падаетъ на академика, представившаго сообщеніе; онъ получаетъ двѣ корректуры: одну въ гранкахъ и одну сверстанную; каждая корректура должна быть возвращена Непремѣнному Секретарю въ трехдневный срокъ; если корректура не возвращена въ указанный трехдневный срокъ, въ „Извѣстіяхъ" помѣщается только заглавіе сообщенія, а печатаніе его отлагается до слѣдующаго нумера „Извѣстій".

Статьи передаются Непремѣнному Секретарю въ день засѣданія, когда онѣ были доложены, окончательно приготовленныя къ печати, со всѣми нужными указаніями для набора; статьи на Русскомъ языкѣ—съ переводомъ заглавія на французскій языкъ, статьи на иностранныхъ языкахъ—съ переводомъ заглавія на Русскій языкъ. Корректура статей, при томъ только первая, посылается авторамъ внѣ С.-Петербурга лишь въ тѣхъ случаяхъ, когда она, по условіямъ почты, можетъ быть возвращена Непремѣнному Секретарю въ недѣльный срокъ; во всѣхъ другихъ случаяхъ чтеніе корректуръ принимаетъ на себя академикъ, представившій статью. Въ Петербургѣ срокъ возвращенія первой корректуры, въ гранкахъ,—семь дней, второй корректуры, сверстанной, — три дня. Въ виду возможности значительнаго накопленія матеріала, статьи появляются, въ порядкѣ поступленія, въ соотвѣтствующихъ нумерахъ „Извѣстій". При печатаніи сообщеній и статей помѣщается указаніе на засѣданіе, въ которомъ онѣ были доложены.

§ 5.

Рисунки и таблицы, могущія, по мнѣнію редактора, задержать выпускъ „Извѣстій", не помѣщаются.

§ 6.

Авторамъ статей и сообщеній выдается по пятидесяти оттисковъ, но безъ отдѣльной пагинаціи. Авторамъ предоставляется за свой счетъ заказывать оттиски сверхъ положенныхъ пятидесяти, при чемъ о заготовкѣ лишнихъ оттисковъ должно быть сообщено при передачѣ рукописи. Членамъ Академіи, если они объ этомъ заявятъ при передачѣ рукописи, выдается сто отдѣльныхъ оттисковъ ихъ сообщеній и статей.

§ 7.

„Извѣстія" разсылаются по почтѣ въ день выхода.

§ 8.

„Извѣстія" разсылаются безплатно дѣйствительнымъ членамъ Академіи, почетнымъ членамъ, членамъ-корреспондентамъ и учрежденіямъ и лицамъ по особому списку, утверждаемому и дополняемому Общимъ Собраніемъ Академіи.

§ 9.

На „Извѣстія" принимается подписка въ Книжномъ Складѣ Академіи Наукъ и у коммиссіонеровъ Академіи; цѣна за годъ (2 тома — 18 №№) безъ пересылки 10 рублей; за пересылку, сверхъ того, 2 рубля.

Извѣстія Императорской Академіи Наукъ. — 1908.
(Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg).

П. Жансенъ.

1824—1907.

Некрологъ.

(Читанъ въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 23 января 1908 г. академикомъ **А. А. Бѣлопольскимъ**).

1907 г. декабря 23 (10 января 1908 г. н. ст.), скончался П. Жансенъ (Pierre Jules César Janssen), пробывъ членомъ-корреспондентомъ нашей Академіи всего 4 года. Умеръ онъ на 84-мъ году своей жизни.

П. Жансенъ можетъ быть по справедливости названъ отцомъ небесной спектроскопіи наравнѣ съ Хёггинсомъ и Секки. Первыя его изслѣдованія были имъ произведены по порученію Французской Академіи Наукъ въ 1864 г. въ Ніонѣ (Nyon), на берегу Женевскаго озера, и касались изслѣдованія линій поглощенія, обусловливаемыхъ земной атмосферой въ солнечномъ спектрѣ. Затѣмъ черезъ три года онъ производитъ наблюденіе спектровъ планетъ на вершинѣ Этны и находитъ въ спектрѣ Сатурна несомнѣнные признаки спектральныхъ полосъ, обусловливаемыхъ водяными парами. Но самое замѣчательное его открытіе сдѣлано было имъ въ 1868 году при наблюденіи полнаго затменія солнца 18 (6) августа въ Индіи (Guntoor). Наблюдая спектръ блестящихъ выступовъ, видимыхъ дотолѣ лишь во время полныхъ затменій, Жансенъ былъ пораженъ большой яркостью монохроматическихъ линій и дерзнулъ, по окончаніи затменія, поискать ихъ на краю солнца; его попытка увѣнчалась блестящимъ успѣхомъ: онъ увидалъ спектръ выступовъ при дневномъ свѣтѣ и далъ возможность внѣ затменій изучать эти любопытныя явленія ежедневно. Съ тѣхъ поръ явленія выступовъ, протуберанцевъ, систематически изучаются на многихъ Обсерваторіяхъ и внесли начало новой отрасли по изученію солнца.

Война прекратила на нѣкоторое время научную дѣятельность Жансена, и только въ 1875 г., когда рѣшено было учредить Астрофизическую Обсерваторію въ Медонѣ, онъ былъ сдѣланъ директоромъ ея. Это мѣсто онъ занималъ до самой смерти.

Первое время Жансенъ посвятилъ въ Медонѣ систематическому фотографированію солнечной поверхности. Результаты, имъ достигнутые въ этомъ отношеніи, представляютъ также эпоху, такъ какъ фотографіи эти даютъ детали поверхности, нигдѣ въ другомъ мѣстѣ долгое время не получавшіяся. Фотографическіе снимки въ 1894 году были изданы особымъ атласомъ.

Въ 1893 году Жансенъ учреждаетъ Обсерваторію на Монъ-Бланѣ для изученія линій поглощенія земной атмосферы и для наблюденія планетъ и другихъ спеціальныхъ цѣлей. Ежегодно совершались восхожденія экспедицій на вершину Монъ-Блана для этихъ наблюденій и первое изъ нихъ совершилъ самъ Жансенъ, несмотря на преклонный возрастъ (69 лѣтъ). Во время этого восхожденія онъ показалъ, что линіи кислорода (группа В) принадлежатъ не солнечной атмосферѣ, а нашей.

Ему же принадлежатъ первые лабораторные опыты наблюденія линій поглощенія въ газахъ и парахъ воды. Одно изъ интересныхъ заключеній, къ которому Жансенъ пришелъ на основаніи этихъ опытовъ, заключается въ томъ, что холодный кислородъ обусловливаетъ двѣ серіи полосъ поглощенія, изъ которыхъ одна мѣняетъ напряженіе пропорціонально толщинѣ слоя и плотности, а другая серія — при постоянномъ давленіи мѣняетъ напряженіе пропорціонально толщинѣ газоваго слоя, при измѣненіи же давленія измѣняетъ пропорціонально квадрату плотности — важный фактъ для сужденія о внутреннемъ строеніи кислорода.

Совокупность всѣхъ его трудовъ произвела несомнѣнный прогрессъ въ изслѣдованіи состава небесныхъ тѣлъ, и имя Жансена надолго останется одною изъ путеводныхъ звѣздъ для небесныхъ спектроскопистовъ.

Наблюденія прохожденія Меркурія по диску Солнца 14 (1) ноября 1907 г. въ Ассуанѣ (Верхній Египетъ).

(Предварительный отчетъ).

Н. Н. Донича.

(Представлено въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 23 января 1908 г.).

Я былъ коммандированъ Императорскою Академіей Наукъ въ Верхній Египетъ для наблюденія прохожденія Меркурія по диску Солнца 14 ноября истекшаго года.

Главная цѣль этихъ изслѣдованій заключалась въ попыткѣ обнаружить путемъ Спектральнаго Анализа, атмосферу вокругъ Меркурія, поглощающую часть проходящихъ черезъ нее солнечныхъ лучей.

Кромѣ того, я намѣревался фотографировать Солнце съ Меркуріемъ на немъ своей длиннофокусной камерой. Эти снимки должны были послужить матеріаломъ для болѣе точнаго измѣренія діаметра планеты.

Хотя явленіе, о которомъ идетъ рѣчь, могло быть наблюдаемо и въ Европѣ, малые шансы яснаго неба въ ноябрѣ даже въ такихъ исключительныхъ въ климатическомъ отношеніи мѣстностяхъ этой части Свѣта, какъ, напримѣръ, Ривьера или Югъ Италіи, а также незначительная высота Солнца надъ горизонтомъ, побудили меня избрать мѣстомъ наблюденія этого явленія Египетъ. Когда въ области Средиземнаго моря движутся циклоны (а въ ноябрѣ эти явленія тамъ часты и продолжительны), въ Нижнемъ Египтѣ и даже частью въ Верхнемъ бываетъ облачно, но облака обыкновенно не распространяются южнѣе Ассіута, и далѣе къ югу небо остается яснымъ. Высота же Солнца въ срединѣ ноября, напримѣръ, въ Ассуанѣ достигаетъ 48°. По всѣмъ этимъ соображеніямъ я избралъ мѣстомъ своихъ

наблюденій Ассуанъ, предѣльный значительный пунктъ въ Верхнемъ Египтѣ на желѣзнодорожномъ пути.

Все время моего пребыванія въ Ассуанѣ небо было совершенно ясно.

Когда одна изъ внутреннихъ планетъ спроектирована на солнечный дискъ, казалось бы, должны имѣть мѣсто наилучшія условія для изслѣдованія ея атмосферы, такъ какъ является возможность подвергнуть Спектральному Анализу солнечные лучи, прошедшіе въ этой атмосферѣ наиболѣе длинный путь, и, слѣдовательно, наиболѣе ею поглощенные. Къ сожалѣнію, смежные съ этими лучами лучи фотосферы, какъ болѣе богатые монохроматическими составляющими, вслѣдствіе колебанія солнечнаго изображенія могутъ затушевывать линіи поглощенія планетной атмосферы; и лишь во время внутреннихъ контактовъ планеты съ Солнцемъ создаются условія, при которыхъ, нужно думать, указанное дѣйствіе смежныхъ лучей, если не устраняется вовсе, то, по крайней мѣрѣ, значительно уменьшается.

Въ виду малой угловой величины Меркурія, солнечное изображеніе, полученное фотографическимъ объективомъ фокусной длины въ 10 метровъ, было увеличено въ 2 раза, такъ что діаметръ изображенія Меркурія на щели спектрографа равнялся приблизительно одному миллиметру (предѣльное увеличеніе, которое позволили очень неудовлетворительныя изображенія въ Ассуанѣ).

Получено 12 снимковъ солнечнаго спектра, частью притемненнаго Меркуріемъ, изъ которыхъ два — во время внутреннихъ контактовъ (они обнимаютъ почти весь видимый спектръ). Кромѣ того, я произвелъ тѣмъ же приборомъ и визуальныя наблюденія явленія. Какъ спектрограммы, такъ и визуальныя наблюденія, *не обнаружили никакихъ линій поглощенія атмосферою Меркурія, въ предѣлахъ видимаго спектра.*

Однако, считаю нужнымъ обратить *особое* вниманіе на то, что все время наблюденія изображенія были *очень плохія.* По этой причинѣ полученные мною результаты, по моему мнѣнію, не устанавливаютъ *окончательно* отсутствія вокругъ Меркурія атмосферы, способной поглощать видимые лучи спектра; но я *склоненъ* думать, что таковая атмосфера *не существуетъ.* Необходимо повторить опытъ въ будущемъ, при *несравненно лучшихъ* атмосферныхъ условіяхъ.

Что касается фотографированія прохожденія Меркурія по диску Солнца длиннофокусной камерой, то я былъ принужденъ отказаться отъ выполненія этой части своей программы, за недостаткомъ времени (вслѣдствіе задержки въ пути парохода).

Замѣчу еще, что мои наблюденія дали весьма опредѣленныя указанія

относительно Египта въ смыслѣ пригодности этой страны для астрофизическихъ наблюденій Солнца. Египетъ, по справедливости, можетъ быть признанъ однимъ изъ наиболѣе благопріятныхъ мѣстъ для наблюденій, требующихъ лишь продолжительной ясности неба; но постоянно наблюдаемое тамъ дрожаніе воздуха, вслѣдствіе очень сильнаго нагрѣванія прилегающихъ къ пескамъ его слоевъ, дѣлаетъ долину Нила совершенно непригодною для тѣхъ наблюденій, успѣхъ которыхъ обусловленъ высокимъ качествомъ изображеній.

Моей экспедиціи было любезно оказано всестороннее содѣйствіе Египетскимъ правительствомъ, въ частности г. Ляйонсомъ (Captain H. G. Lyons, Director General Egyptian Survey Department) и г. Скоттомъ (T. D. Scott, Inspector E. S. D.).

ДОКЛАДЫ О НАУЧНЫХЪ ТРУДАХЪ.

Н. Кузнецовъ. Принципы дѣленія Кавказа на ботанико-географическія провинціи. (N. Kuznecov. Les principes de la division du Caucase en provinces phytogéographiques).

(Представлено въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 23 января 1908 г. академикомъ **И. П. Бородинымъ**).

Представленный трудъ есть результатъ многолѣтнихъ изслѣдованій автора надъ флорою Кавказа. Въ первыхъ семи главахъ авторъ разбираетъ критически дѣленія Кавказа на ботанико-географическія области или провинціи, предложенныя предыдущими изслѣдователями, а именно системы Я. С. Медвѣдева (1882 г.), проф. А. И. Воейкова, Ѳ. П. Кёппена, проф. О. Друде, проф. А. Энглера, М. Н. Смирнова, В. И. Липскаго, Г. И. Радде и Я. С. Медвѣдева (1907 г.). Въ восьмой главѣ дается сравнительная сводка этихъ системъ и сопоставленіе съ системой, предлагаемой авторомъ работы. Далѣе идетъ изложеніе принциповъ, на которыхъ построено было имъ въ 1901 г. дѣленіе Кавказа на ботанико-географическія провинціи, положенное въ основу издаваемаго совмѣстно съ Н. А. Бушемъ и А. В. Ѳоминымъ и при участіи нѣкоторыхъ другихъ ботаниковъ труда «Flora caucasica critica». Авторъ различаетъ на Кавказѣ 4 основныхъ біологическихъ типа растительности: лѣсъ, альпійская растительность, степи и нагорные ксерофиты, и въ основу дѣленія этихъ четырехъ біологическихъ типовъ на ботанико-географическія провинціи кладетъ два принципа—орографическій и историческій. 9-я глава посвящена изложенію орографическаго принципа въ примѣненіи къ вопросу о дѣленіи Кавказа на ботанико-географическія провинціи. Главы 10—15-я затрагиваютъ второй принципъ дѣленія Кавказа на ботанико-географическія провинціи — принципъ историческій, впервые примѣненный авторомъ и его учениками къ изученію флоры Кавказа. Въ 10-й главѣ вкратцѣ излагается исторія Кавказа и окружающихъ его морей со временъ эоценовой эпохи и приводятся немного-

численныя извѣстныя пока для Кавказа фитопалеонтологическія данныя третичнаго періода (главнымъ образомъ по работамъ И. В. Палибина). Въ 11-й главѣ разсматривается исторія развитія лѣсной растительности Кавказа, лѣса понтійскіе и ленкоранскіе (такъ называемые третичные лѣса), уцѣлѣвшіе на Кавказѣ съ конца третичнаго періода, и остальные типы лѣсной растительности Кавказа, такъ названные (С. И. Коржинскимъ) «лѣса реликтовые». Въ 12-й и 13-й главахъ устанавливаются два центра развитія на Кавказѣ нагорно-ксерофитной растительности — Арменія и Дагестанъ. 14-я глава посвящена краткому изложенію исторіи развитія степной растительности Предкавказья и Закавказья, а въ 15-й главѣ разсматриваются исторія развитія альпійской растительности Кавказа, третичные альпійскіе реликты и вліяніе ледниковаго и послѣледниковаго періодовъ на образованіе альпійскихъ типовъ Кавказа. Изученіе исторіи развитія растительности Кавказа со временъ конца третичнаго періода даетъ обоснованіе дѣленія Кавказа на ботанико-*географическія* провинціи, первоначально построеннаго на принципахъ орографическихъ.

Послѣднія главы труда представляютъ провѣрку полученнаго путемъ орографическаго и историческаго принциповъ дѣленія Кавказа на ботанико-географическія провинціи примѣненіемъ метода статистическаго. Эти главы являются дальнѣйшимъ развитіемъ статьи, напечатанной авторомъ въ «Извѣстіяхъ Императорской Академіи Наукъ» 1908 г., № 1, и заключаютъ, кромѣ цифровыхъ данныхъ и графикъ, списки эндемическихъ и характерныхъ растеній для каждой изъ принятыхъ авторомъ ботаническихъ провинцій Кавказа.

Къ книгѣ приложены: «Карта ботанико-географическихъ провинцій Кавказа», изд. 2-е, исправленное и дополненное, согласно новѣйшимъ изслѣдованіямъ флоры Кавказа; схема исторіи развитія лѣсной, ксерофитной и степной флоры Кавказа и три графики.

Положено напечатать эту работу въ «Запискахъ» Академіи.

Fr. Klapálek. Pteronarcys sachalina sp. n., die zweite asiatische Art der Gattung (Neuroptera, Plecoptera). (Ф. Клапалекъ. Pteronarcys sachalina sp. n., второй азіатскій видъ этого рода (Neuroptera, Plecoptera)).

(Представлено въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 23 января 1908 г. академикомъ **Н. В. Насоновымъ**).

Предлагаемая статья содержитъ описаніе новаго вида веснянокъ (Plecoptera) съ острова Сахалина, найденнаго авторомъ среди матеріала Зооло-

гическаго Музея Императорской Академіи Наукъ. Pteronarcys sachalina есть второй видъ этого преимущественно сѣверо-американскаго рода, найденный въ предѣлахъ Азіи.

Къ статьѣ приложенъ одинъ рисунокъ въ текстѣ.

Положено напечатать эту работу въ «Ежегодникѣ Зоологическаго Музея».

Л. Бергъ. Списокъ рыбъ Колымы. (L. Berg. Liste des poissons du Kolyma).

(Представлено въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 23 января 1908 г. академикомъ **Н. В. Насоновымъ**).

На основаніи коллекцій Зоологическаго Музея Императорской Академіи Наукъ (главнымъ образомъ И. Д. Черскаго 1892 года и С. А. Бутурлина 1905 года), авторъ даетъ списокъ всѣхъ донынѣ извѣстныхъ рыбъ бассейна Колымы. Приводится описаніе Coregonus cylindraceus Penn. (=C. microstomus Pall.) и Catostomus catostomus Forster (=C. rostratus Tilesius), изъ коихъ первый до сихъ поръ былъ извѣстенъ лишь по краткому описанію Палласа; относительно «чукучана» (C. catostomus) удалось остановить тожество его съ видомъ, водящимся въ Аляскѣ.

Къ работѣ приложены таблицы для опредѣленія представителей семействъ Salmonidae и Cyprinidae.

Положено напечатать эту работу въ «Ежегодникѣ Зоологическаго Музея».

Н. Я. Кузнецовъ. Новый палеарктическій родъ Noctuidae (N. Kuznecov (Kusnezov). Nouveau genre paléarctique des Noctuidae).

Статья представляетъ описаніе новаго рода Gryphadena, типомъ для установленія котораго послужила форма, описанная какъ «Pseudohadena» minuta Püng. 1899 изъ области р. Или и Мерва. Авторъ получилъ матеріалъ для изслѣдованія съ Индерскаго озера Уральской области.

Къ статьѣ приложено 7 рисунковъ.

Положено напечатать эту работу въ «Ежегодникѣ Зоологическаго Музея».

СООБЩЕНІЯ.

О. А. Баклундъ. Комета Энке. (O. Backlund. La comète d'Encke).

(Доложено въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 23 января 1908 г.).

Комета Энке была найдена въ явленіе текущаго года неожиданно рано, когда она находилась еще весьма далеко отъ солнца и земли. Прохожденіе черезъ перигелій будетъ приблизительно 1 мая 1908 года (нов. ст.), а комета была найдена профессоромъ Вольфомъ въ Гейдельбергѣ фотографическимъ путемъ уже 25 декабря 1907 года. Она была въ это время 12-ой величины. Изъ предшествующихъ наблюдавшихся явленій ея—явленіе 1832 года было почти что при такой же конфигураціи земля-солнце-комета. Но тогда комета наблюдалась только послѣ прохожденія черезъ перигелій и единственно на Обсерваторіи мыса Доброй Надежды.

Предвычисленіе эфемеридъ этой кометы въ теченіе послѣднихъ сорока лѣтъ производилось и производится подъ эгидой нашей Академіи. Поэтому, какъ кажется, будетъ весьма кстати дать краткое резюмэ трудовъ, положенныхъ до сихъ поръ на изученіе этой замѣчательнѣйшей изъ кометъ. Комета была найдена въ концѣ 1818 года Понсомъ въ Марселѣ и признана Берлинскимъ астрономомъ Энке за періодическую съ короткимъ періодомъ. Поэтому само собою напрашивалось разысканіе, не была ли эта комета наблюдена когда-либо ранѣе. И дѣйствительно, Энке удалось доказать, что эта комета была наблюдена уже три раза, а именно въ 1786, 1795 и 1805 годахъ. Такое сравненіе навело, между прочимъ, на подозрѣніе, что съ помощью одного Ньютонова закона нельзя объяснить движеніе этой кометы. Такъ какъ комета обладала кратчайшимъ временемъ обращенія, всего $3^1/_3$ года, то уже въ 1822 году, при возвращеніи кометы, это подозрѣніе

вполнѣ подтвердилось. Естественно, что это обстоятельство весьма заинтересовало такого выдающагося астронома, какъ Энке, и при томъ настолько, что онъ посвятилъ изслѣдованію движенія этой кометы всѣ свои силы. Со свойственной ему энергіей онъ вычислялъ возмущенія отъ оборота къ обороту съ необычной дотолѣ точностью и усердіемъ. Ему скоро удалось, послѣ обработки нѣсколькихъ оборотовъ, въ достаточной степени удовлетворительно представить движеніе, допустивъ существованіе сопротивляющейся среды, дѣйствующей по закону:

$$U \frac{v^2}{r^2};$$

гдѣ U — постоянная, v — линейная скорость и r — разстояніе отъ солнца. Что вліяніе сопротивляющейся среды не было замѣчено также въ движеніи планетъ, Энке объяснялъ тѣмъ, что плотность ихъ несравненно больше плотности кометы и разстояніе перигелія также больше, вслѣдствіе чего вліяніе сопротивленія среды ничтожно, а потому и не могло быть замѣчено.

Энке самъ и частью при помощи своихъ ассистентовъ строго вычислилъ всѣ возмущенія съ 1818 по 1848 годы, каковыя, въ связи съ упомянутой гипотезой, позволили дать удовлетворительное соединеніе всѣхъ 10 явленій (1818—1848). На основаніи этого онъ считалъ себя въ правѣ признать существованіе сопротивляющейся среды, свойства которой выражаются вышеприведенной формулой, вполнѣ доказаннымъ.

Послѣ этого Энке долженъ былъ по недостатку времени отказаться отъ точнаго вычисленія послѣдующихъ явленій кометы и ограничивался предвычисленіемъ только приближенной эфемериды.

По смерти Энке дальнѣйшее вычисленіе кометы взялъ на себя Пулковскій астрономъ фонъ-Астенъ, который съ 1868 по 1878 годъ и былъ главнымъ образомъ занятъ этой задачей. Прежде всего онъ вычислилъ всѣ возмущенія съ 1848 по 1875 годъ, затѣмъ, воспользовавшись вычисленіями Энке съ 1818 по 1848 годъ, онъ попытался сопоставить всю совокупность явленій съ 1818 по 1875 годъ, принявъ гипотезу Энке о сопротивляющейся средѣ, какъ доказанную. Къ сожалѣнію, фонъ-Астенъ не обладалъ ни научнымъ остроуміемъ Энке, ни его выдающимися вычислительными способностями. Вычисленія фонъ-Астена далеко не свободны отъ ошибокъ, значительно извращающихъ результаты. Ему удалось, какъ будто бы, соединить всѣ явленія по 1868 годъ включительно. Но явленіе 1871 года никакъ не представлялось по его теоріи, вслѣдствіе чего онъ прибѣгнулъ къ гипотезѣ случайнаго возмущенія и соединилъ явленія 1871 и 1874 годовъ,

принявъ величину ускоренія средняго движенія, выведенную изъ предшествующихъ явленій. Строгое предвычисленіе явленія 1878 года, основанное на этихъ данныхъ, оказалось, однако, не согласнымъ съ наблюденіями. Фонъ-Астéнъ въ этомъ же году скончался, и я взялъ на себя дальнѣйшія вычисленія движенія кометы. Уже послѣ явленія 1881 года мнѣ удалось доказать, что ускореніе послѣ 1868 года измѣнилось и именно сдѣлалось менѣе примѣрно на $\frac{1}{3}$.

Но интересъ, связанный съ кометой Энке, заключается далеко не въ одномъ собственно ускореніи средняго движенія: она является отличнымъ средствомъ для опредѣленія также массы Меркурія. Извѣстно, что изъ движенія планетъ массу Меркурія нельзя получить съ достаточною точностью. Комета Энке подходитъ къ Меркурію на разстояніе $\frac{1}{25}$ радіуса земной орбиты, и потому возмущающее дѣйствіе Меркурія на нее довольно значительно. Также и для опредѣленія массы Венеры пригодно изученіе движенія кометы Энке.

Открытіемъ значительнаго измѣненія ускоренія средняго движенія значеніе гипотезы Энке было поколеблено. Ближайшее разсмотрѣніе этого вопроса и окончательное опредѣленіе массы Меркурія были настоятельными астрономическими задачами по ихъ интересу. Но для рѣшенія ихъ необходимо было имѣть точныя и вполнѣ надежныя величины возмущеній. Такимъ образомъ, представлялось неизбѣжнымъ перевычислить вновь всѣ возмущенія съ 1818 по 1891 годъ. Вычисленія фонъ-Астена, какъ выше сказано, были не вполнѣ благонадежны, но были ли и вычисленія Энке достаточно вѣрны, на это не имѣлось никакихъ указаній. Правда, самъ Энке признаетъ, что возмущенія для оборота съ 1819 по 1822 годъ не точны, вслѣдствіе неточности употребленныхъ элементовъ. Полное перевычисленіе всѣхъ возмущеній за періодъ въ 72 года, конечно, было колоссальной работой, для одного человѣка непосильной. Г. Эммануилъ Нобель, заинтересовавшійся этимъ вопросомъ, ассигновалъ значительную сумму для привлеченія соотвѣтствующихъ задачѣ сотрудниковъ, съ помощью которыхъ я закончилъ эту работу въ періодъ съ 1891 по 1894 годъ. Результаты этой работы были доложены Академіи еще въ 1894 году. Я напомню только главнѣйшіе изъ нихъ, а именно: 1) гипотеза сопротивляющейся среды въ томъ смыслѣ, какъ ее далъ Энке, должна быть совершенно оставлена, 2) получено точное опредѣленіе массы Меркурія, а также новое опредѣленіе массы Венеры.

Съ тѣхъ поръ прошло 14 лѣтъ, и уже за это время было 5 явленій, давшихъ новый матеріалъ для изученія свойствъ ускоренія средняго дви-

женія и для провѣрки выведенныхъ новыхъ значеній массъ, упомянутыхъ планетъ. На выполненіе этихъ изслѣдованій г. Э. Нобель опять ассигновалъ средства, такъ что, благодаря его просвѣщенному интересу къ настоящей научной задачѣ, можно будетъ продолжить эту работу.

Уже сорокъ лѣтъ прошло съ тѣхъ поръ, какъ обработка теоріи кометы Энке перенесена изъ Берлина въ Петербургъ и Пулково. Наша Академія публиковала эфемериды для послѣднихъ тринадцати явленій, а Берлинская Академія и Обсерваторія опубликовали ихъ для пятнадцати предыдущихъ явленій.

О химическомъ составѣ одного сѣверо-американскаго монацитоваго песка.

Г. П. Черника.

(Представлено въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 9 января 1908 г.).

Монацитовый песокъ, о которомъ сейчасъ пойдетъ рѣчь, предназначенъ былъ въ качествѣ исходнаго матеріала, изъ котораго имѣлось въ виду выдѣлить рѣдкія земли съ цѣлью полученія изъ послѣднихъ препаратовъ компонентовъ дидима, нужныхъ для спектроскопическихъ изслѣдованій.

Подробныхъ свѣдѣній о мѣстонахожденіи минерала не имѣлось, извѣстно было только, что онъ происходитъ изъ штата Каролины.

Въ массѣ продажный продуктъ этотъ представлялъ собою крупнозернистый песокъ желто-медоваго цвѣта нѣсколько грязнаго оттѣнка, въ которомъ тамъ и сямъ рѣзко выдѣлялись темнаго цвѣта частички. Какъ торговый продуктъ, песокъ этотъ представлялъ средняго качества продуктъ и былъ довольно богатъ механическими примѣсями, преимущественно значительнаго удѣльнаго вѣса, которыя не могли быть отдѣлены отъ монацита промывкой, благодаря своему высокому удѣльному вѣсу. Кромѣ этихъ тяжелыхъ частей, въ монацитовомъ пескѣ была значительная примѣсь обыкновеннаго кварцеваго песку, присутствіе котораго не говоритъ въ пользу особенно тщательной промывки продажнаго продукта. Въ 100 частяхъ монацитоваго песку опредѣлено было нами 78,39% чистаго монацита, остальные же 21,61% по вѣсу составляли механическія примѣси. Среди нихъ найдены были въ преобладающемъ количествѣ: кварцевый песокъ, гранатъ, корундъ, цирконъ, хромистый и титанистый желѣзняки, магнетитъ и колумбитъ: изрѣдка попадались: полевой шпатъ, роговая обманка, рутилъ, частицы слюды

и талька, лимонитъ и пр., а также небольшіе обломки какихъ то діорито-подобныхъ горныхъ породъ.

Въ отношеніи преобладанія примѣсей, ихъ можно было расположить въ нижеслѣдующемъ порядкѣ:

1) Кварцевый песокъ и примѣси, удѣльный вѣсъ которыхъ былъ меньше 3,00;
2) титанистый желѣзнякъ (удѣльный вѣсъ 5,097);
3) магнитный желѣзнякъ (удѣльный вѣсъ 5,101);
4) гранатъ (удѣльный вѣсъ 3,762);
5) цирконъ (удѣльный вѣсъ 4,628);
6) колумбитъ (удѣльный вѣсъ 5,561);
7) хромистый желѣзнякъ (удѣльный вѣсъ 4,709);
8) корундъ (удѣльный вѣсъ 3,946).

Изъ числа перечисленныхъ примѣсей явилась возможность получить достаточной величины навѣски для количественныхъ анализовъ: титанистаго и магнитнаго желѣзняковъ и граната; анализъ циркона былъ испорченъ, что же касается до колумбита, то хотя онъ далъ и не совсѣмъ достаточной величины навѣску, но, въ виду того, что онъ сравнительно не часто попадается среди примѣсей въ монацитовомъ пескѣ и потому представляетъ исключительный интересъ, рѣшено было все таки попытаться сдѣлать и его количественный анализъ, попытка, къ слову сказать, увѣнчавшаяся успѣхомъ.

Для возможно полнаго выдѣленія примѣсей, продажный продуктъ былъ сначала отмученъ, затѣмъ при помощи магнита были изъ него удалены: большая часть магнитнаго и титанистаго желѣзняковъ, а также немногочисленныя зерна хромистаго желѣзняка (послѣдній оказался сильно магнитнымъ и при этой операціи былъ удаленъ настолько совершенно, что ни въ самомъ монацитѣ, ни въ одной изъ примѣсей, изслѣдованныхъ отдѣльно, не было обнаружено ни малѣйшихъ слѣдовъ хрома). Послѣ очищенія магнитомъ, обогащенный продуктъ обрабатывался жидкостями, удѣльный вѣсъ которыхъ больше воды: растворомъ двуіодистой ртути въ іодистомъ каліи (жидкость Тулэ), растворомъ іодистаго барія въ іодистомъ каліи (жидкость Рорбаха) и, наконецъ, тяжелыми расплавленными, но легкоплавкими солями: смѣсью нитратовъ талія и серебра, а также таковыми же солями талія и ртути (точка плавленія ихъ лежитъ около 75° С.). Этотъ методъ

далъ въ результатѣ отдѣльныя примѣси, изъ которыхъ уже въ ручную, при помощи лупы, были набраны навѣски изъ матеріала отборнаго качества, составленнаго изъ частицъ безусловно одинаковыхъ по своему наружному виду и цвѣту.

Что касается примѣсей, количество которыхъ было недостаточно для взятія изъ нихъ надлежащей величины навѣсокъ, то таковыя подвергнуты были испытанію сухимъ и мокрымъ путемъ постольку, поскольку это допускалось ихъ количествомъ и вызывалось необходимостью опредѣленія ихъ природы.

Результаты анализовъ титанистаго и магнитнаго желѣзняковъ, граната и колумбита оказались нижеслѣдующіе:

Названіе минераловъ. / Названіе составныхъ частей минер.	Титанистый желѣзнякъ. (fer titané).	Магнитный желѣзнякъ. (magnétite).	Гранатъ. (grenat).	Колумбитъ. (colombite).
Удѣльный вѣсъ	5.097	5.101	3.762	5.561
SiO_2	0.08	Слѣды.	36.73	—
TiO_2	38.48	—	Слѣды.	—
SnO_2	—	—	—	0.12
WO_3	—	—	—	Слѣды.
$(Ce, La, Di, Y, ...)_2O_3$ . .	—	—	—	2.12
Al_2O_3	Слѣды	0.20	4.55	—
Fe_2O_3	29.67	71.08	24.31	16.67
FeO.	27.76	26.32	1.17	—
MnO	0.32	1.94	0.61	2.48
CaO.	0.91	—	31.07	0.17
MgO	2.19	0.09	0.88	—
$(Nb_2O_5 + Ta_2O_5)$	—	—	—	77.61
Сумма . .	99.41%	99.63%	99.32%	99.17%

Ильменитъ оказался принадлежащимъ къ наиболѣе распространенному типу изоморфныхъ смѣсей титановокислой закиси желѣза съ окисью желѣза:

$$mFeO . TiO_2 = \left.\begin{matrix} mFeTiO_3 \\ nFe_2O_3 \end{matrix}\right\},$$

при чемъ часть минерала обнаруживала магнитныя свойства, часть же не обладала магнетизмомъ, хотя обѣ онѣ по своему наружному виду были совершенно одинаковы. Это были по преимуществу зерна, хотя мѣстами наблюдались и дурно образованные кристаллики; изломъ тѣхъ и другихъ былъ раковистый, блескъ полуметаллическій; минералъ былъ совершенно непрозрачный. Твердость была близкая къ 5, цвѣтъ желѣзно-черный, черта также черная; совершенно непрозраченъ.

Передъ П. Т. не плавится, съ фосфорной солью въ возстановительномъ пламени получается буровато-красное стекло, соляная и азотная кислоты дѣйствовали на минералъ весьма слабо, но послѣдній весьма легко разлагался при сплавленіи его съ каліевымъ бисульфатомъ.

Въ противуположность титанистому желѣзняку, магнетитъ, сопровождавшій монацитъ, имѣлъ видъ болѣе или менѣе хорошо образованныхъ кристалликовъ, между тѣмъ какъ зерна представляли въ этой примѣси скорѣе исключеніе. Въ кристаллахъ магнитнаго желѣзняка можно было узнать октаэдръ и ромбическій додэкаэдръ, преимущественно же комбинаціи этихъ формъ. Твердость была около 6, цвѣтъ почти одинаковый съ ильменитомъ, но нѣсколько впадающій въ красноватый оттѣнокъ. Минералъ обнаруживалъ магнитныя свойства, но не всѣ отдѣльныя частицы обладали магнетизмомъ въ одинаковой степени; минералъ былъ совершенно непрозраченъ и обладалъ металлическимъ блескомъ. Изломъ его былъ неровный.

Съ плавнями реагировалъ на желѣзо и передъ П. Т. плавился съ большимъ трудомъ. Будучи приведенъ въ состояніе тонкой пыли, легко растворялся въ соляной кислотѣ.

Почти весь присутствующій гранатъ имѣлъ видъ болѣе или менѣе хорошо образованныхъ кристалликовъ, представляющихъ преимущественно комбинаціи ромбическаго додэкаэдра, хотя попадались также особи въ видѣ неправильныхъ округленныхъ зеренъ. Цвѣтъ минерала красновато-бурый, почти черный, твердость около 7, изломъ раковистый, блескъ стеклянный, въ нѣкоторыхъ особяхъ болѣе или менѣе склоняющійся къ жирному; минералъ просвѣчивалъ въ довольно сильной степени.

Передъ П. Т. плавится въ стеклоподобную массу, удѣльный вѣсъ которой былъ уже меньше удѣльнаго вѣса самого минерала. Съ бурой и фосфорною солью реагировалъ на желѣзо, съ послѣднимъ же плавнемъ даетъ

очень ясный скелетъ кремнезема. Соляная кислота дѣйствуетъ на минералъ весьма слабо.

По своему химическому составу этотъ гранатъ принадлежитъ къ типу желѣзоглиноземистыхъ гранатовъ:

$$M_3(R_2)Si_3O_{12} = Fe_3(Al_2)Si_3O_{12}$$

Колумбита найдено было въ числѣ примѣсей весьма мало, такъ что его едва хватило для производства количественнаго анализа. Онъ представлялъ небольшіе, дурно образованные таблицеобразные кристаллики, а чаще обломки послѣднихъ, имѣлъ желѣзно-черный цвѣтъ съ еле-замѣтнымъ буроватымъ оттѣнкомъ и металловидный блескъ. Черта минерала буровато-черная, въ краяхъ же самыхъ тонкихъ кусочковъ замѣчалось пропусканіе буроватаго свѣта. Кристаллики имѣли раковистый изломъ и твердость близкую къ 6, причемъ нѣкоторыя поверхности были покрыты системой параллельныхъ штриховъ.

Передъ П. Т. минералъ не плавился нисколько, да и вообще не претерпѣвалъ никакого видимаго измѣненія. Соляная и азотная кислота почти нисколько не дѣйствовали на минералъ, даже приведенный въ состояніе тончайшаго порошка, значительно сильнѣе дѣйствовала сѣрная кислота, но наиболѣе энергично съ нимъ реагировала фтористоводородная кислота. Разложеніе минерала достигалось при помощи сплавленія его съ кислыми сѣрнокислыми щелочами и, особенно легко-сплавленіемъ со фтористоводородокислыми фтористыми щелочами. Расплавленныя ѣдкія щелочи также при сплавленіи разлагали изслѣдованный колумбитъ.

Изъ металлическихъ кислотъ — ніобовая оказалась въ немъ въ сильно преобладающемъ количествѣ, танталовая же, хотя и присутствовала, но не въ большомъ, сравнительно, количествѣ. Малая абсолютная величина навѣски не позволила разсчитывать на сколько-нибудь успѣшное дозированіе танталовой кислоты, почему, строго говоря, оно и не производилось, хотя приблизительное отношеніе между обѣими металлическими кислотами опредѣлено было около 1 : 5, то есть, въ формулѣ колумбита для нашего случая

$$mFe(NbO_3)_2 + nFe(TaO_3)_2$$
$$m : n = 5 : 1.$$

Изслѣдованный нами колумбитъ оказался довольно богатъ содержаніемъ въ немъ марганца, замѣщающаго собою часть желѣза, при чемъ отношеніе между этими двумя основаніями для нашего случая приблизительно

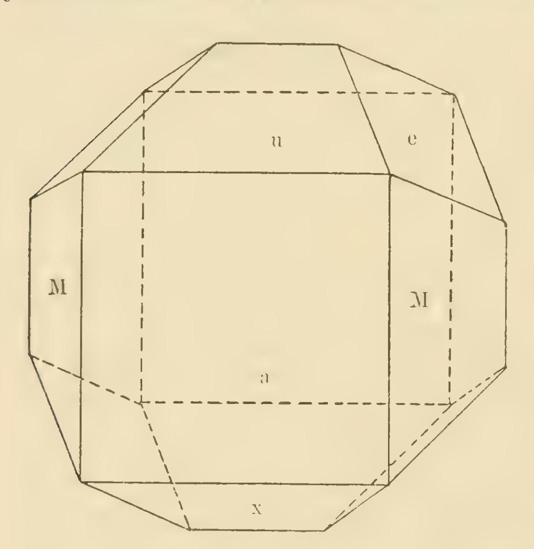
$$Fe_2O_3 : MnO = 3 : 1.$$

Рѣдкія земли представлены были главнымъ образомъ окислами металловъ церитовой группы: отдѣльные окислы этой группы не дозировались и ограничились только опредѣленіемъ частичнаго вѣса окисла Me_2O_3, оказавшагося равнымъ 327,75, откуда

$$Me'' = 139,88.$$

Количество окисловъ рѣдкихъ земель, двойныя сѣрнокислыя соли коихъ съ сѣрнокислымъ каліемъ растворялись въ избыткѣ насыщеннаго раствора нейтральнаго сѣрнокислаго калія, опредѣлена была приблизительно въ 10% всего количества рѣдкихъ земель. Это указывало на то, что окисловъ металловъ группы иттрія въ нашемъ колумбитѣ не болѣе 0,2% и, само собой понятно, принимая во вниманіе незначительность навѣски, опредѣленіе частичнаго вѣса гадолинитовыхъ земель не могло обѣщать привести къ надежнымъ результатамъ, почему вовсе и не было произведено.

Переходя къ самому монациту, составлявшему, какъ уже замѣчено было раньше, 78,39% общаго количества продажнаго продукта, можно указать на нижеслѣдующіе его физическія свойства: отдѣльныя его частицы, будучи разсматриваемы вооруженнымъ глазомъ представлялись въ видѣ небольшихъ, болѣе или менѣе совершенно образованныхъ кристалликовъ (см. чертежъ), частью превосходно сохранившихся, въ большинствѣ же случаевъ не имѣвшихъ острыхъ реберъ, кои въ большей или меньшей степени были скруглены, по всей вѣроятности, дѣйствіемъ текучей воды. Почти весь монацитъ представлялся окрашеннымъ въ однообразный темно-медовожелтый цвѣтъ, и лишь изрѣдка попадались отдѣльныя частицы, окрашенныя въ болѣе свѣтлый цвѣтъ, а также такія, которыя имѣли ясно выраженный зеленоватый оттѣнокъ. Хотя это заняло много времени, но взяты отдѣльныя навѣски изъ тѣхъ и другихъ, и обѣ эти части будутъ служить предметомъ особаго изслѣдованія.



Среди кристалликовъ монацита встрѣчались безукоризненно прозрачные, большинство же представлялось съ поверхности матовыми, хотя въ изломѣ

даже и эти частички оказывались прозрачны и безусловно свѣжими. Разсматривая внимательно монацитъ, можно было усмотрѣть въ немъ также единичныя особи, носившія на себѣ ясные слѣды начавшагося вывѣтриванія. Поверхность такихъ кристалликовъ казалась какъ бы изъѣденой, матовой, въ изломѣ они были мутные и значительно уступали по твердости свѣжимъ. Несмотря на то, что такого вывѣтрившагося монацита въ нашемъ пескѣ было весьма мало и потребовалось много времени на взятіе навѣски, таковая все таки была взята, потому что анализъ такого вывѣтрившагося монацита представлялъ въ данномъ случаѣ особенный, спеціальный интересъ въ томъ отношеніи, что быть можетъ анализъ его дастъ матеріалъ для возможности опредѣленія, въ чемъ именно выражается вывѣтриваніе — какіе химическіе процессы оно ведетъ за собою въ монацитѣ.

Анализы этого измѣненнаго монацита вмѣстѣ съ анализами свѣтло-желтой и зеленоватой разновидностей намѣчены къ производству въ Лабораторіи Академіи въ будущемъ учебномъ году.

Блескъ свѣжаго монацита съ поверхности большею частью восковой, въ изломѣ же стеклянный съ нѣкоторой склонностью къ жирному, такой же блескъ у совершенно прозрачныхъ и вполнѣ безукоризненно сохранившихся кристалликовъ и съ поверхности. Твердостью отдѣльныя песчинки свѣжаго монацита мало разнились между собой, имѣя таковую близкую 5, удѣльный же вѣсъ опредѣленъ былъ для самыхъ прозрачныхъ, безукоризненной свѣжести и возможно лучше сохранившихся частицъ.

Минералъ обнаруживалъ неровный изломъ и, будучи измельченъ, превращался въ бѣлую, съ легкимъ желтовато-розовымъ оттѣнкомъ, пыль.

Расплавленныя щелочи разлагали минералъ, но не сплавлялись съ нимъ въ однородную массу; послѣ удаленія избытка плавня при помощи воды, въ результатѣ остается чрезвычайно тонкій, нерастворимый въ водѣ остатокъ грязно-желтаго цвѣта, легко растворимый въ крѣпкихъ кислотахъ.

Расплавленныя углекислыя щелочи и кислый сѣрнокислый калій легко разлагали измельченный минералъ. Превращенный въ тонкую пыль, монацитъ разлагался довольно легко соляной кислотой, давая при этомъ желтаго цвѣта растворъ и бѣлый нерастворимый остатокъ. Сѣрная кислота, даже посредственной крѣпости, разлагаетъ минералъ, хотя впрочемъ довольно медленно, крѣпкая же при нагрѣваніи дѣйствуетъ гораздо энергичнѣе. Передъ П. Т. минералъ не плавился, но тонкій порошокъ его, будучи смоченъ сѣрной кислотой, окрашиваетъ пламя горѣлки въ синевато-зеленый цвѣтъ. Съ бурой и фосфорной солью получаются желтовато-красноватыя

стекла въ горячемъ видѣ, почти обезцвѣчивающiяся по охлажденiи, но въ общемъ ни та, ни другая соль характерныхъ реакцiй не даетъ.

Химическiй составъ монацита оказался нижеслѣдующiй:

SiO_2 =	1,60%
Nb_2O_5, Ta_2O_5 =	4,12%
ZrO_2 =	3,25%
P_2O_5 =	23,43%
ThO_2 =	1,22%
Ce_2O_3 =	45,40%
$(La, Pr, Nd)_2O_3$ =	6,56%
Y_2O_3 =	2,07%
MnO =	Слѣды
Fe_2O_3 =	5,58%
FeO =	3,62%
Al_2O_3 =	2,49%
Сумма	99,34%.

Относительно результатовъ этого анализа слѣдуетъ замѣтить слѣдующее:

Частичные вѣса церiтовыхъ металловъ опредѣлялись въ натурѣ по сѣрнокислымъ соединенiямъ и оказались: для Ce_2O_3 = 328,14, чему соотвѣтствуютъ Ce = 140,07. Эта величина нѣсколько меньше теоретическаго атомнаго вѣса церiя Ce = 140,25, при чемъ разница вѣроятно обязана не полному освобожденiю отъ лантана (La = 138), небольшое количество котораго навѣрно и влiяетъ на пониженiе атомнаго вѣса полученнаго церiя. Къ такому же заключенiю приводитъ и спектроскопъ: растворъ нитрата церiя въ довольно концентрированномъ видѣ обнаруживаетъ лишь слабый спектръ поглощенiя дидима, что указываетъ на то, что замѣтное пониженiе атомнаго вѣса церiя скорѣе всего зависитъ отъ неполноты выдѣленiя изъ него лантана.

Среди остальныхъ окисловъ металловъ церитовой группы, судя по ихъ частичному вѣсу, опредѣленному въ натурѣ и оказавшемуся равнымъ $(La, Pr, Nd)_2O_3 = 327,72$[1]), долженъ преобладать лантанъ, который благодаря своему болѣе низкому атомному вѣсу довольно сильно уменьшаетъ частичный вѣсъ компонентовъ дидима (Di = 142).

Среди рѣдкихъ земель обращаетъ на себя вниманіе изобиліе окисловъ церія, которыхъ безъ малаго почти вдвое больше, нежели то опредѣляется Douillet, Séquard и Chenal'емъ. Надо думать, что онъ замѣщаетъ собою часть лантана, котораго въ монацитѣ находятъ обыкновенно больше.

Количество компонентовъ дидима опредѣлено было лишь приблизительно и получилось около $(Pr, Nd)_2O_3 = 1^1/_4\%$, причемъ окисловъ неодима оказалось почти въ трое больше, нежели окислой празеодима. Присутствуютъ ли и въ какомъ приблизительно количествѣ земли: самаріевая, декциніевая и гадолиніевая — выяснится впослѣдствіи при очисткѣ расщепленныхъ компонентовъ дидима, на что позволяетъ надѣяться большое количество монацитоваго песка, находящееся уже въ работѣ.

Группа окисловъ гадолинитовыхъ металловъ, сравнительно съ церитовою, входитъ въ составъ нашего монацита въ очень маломъ количествѣ. Частичный вѣсъ окисловъ группы иттрія, подобно церитовымъ, опредѣленъ былъ въ натурѣ и оказался равнымъ $(Y, Er, ...)_2O_3 = 273,99$, чему соотвѣтствуетъ $R'' = 112,99$. Послѣдняя величина показываетъ, что среди металловъ гадолинитовой группы преобладаютъ земли бо́льшей основности, то есть ближе стоящія въ этомъ отношеніи къ иттрію (Y = 89). Спектроскопъ показалъ тоже присутствіе немалаго количества и земель, обладающихъ спектромъ поглощенія — иначе впрочемъ и быть не могло, такъ какъ опредѣленный въ натурѣ $R'' = 112,99$ довольно сильно отклонялся отъ теоретическаго атомнаго вѣса чистаго иттрія. Болѣе подробно вопросъ о природѣ присутствующихъ въ монацитѣ земель гадолинитовой группы нами не разбирался по той причинѣ, что небольшая величина навѣски и малый процентъ содержанія окисловъ гадолинитовой группы вообще не обѣщали надѣяться на его успѣшное разрѣшеніе, тѣмъ болѣе, что при переработкѣ остальной массы песку у насъ получится большое количество этихъ земель, которыя и предположено подвергнуть подробному изученію.

Большія затрудненія представляло выдѣленіе цирконовой земли—этой довольно рѣдкой, но еще болѣе непріятной гостьи монацита. Цирконъ сопут-

1) Чему соотвѣтствуетъ $Me'' = 139,86$.

ствуетъ монациту въ пескахъ довольно часто, но входитъ въ составъ самого минерала, какъ то имѣетъ мѣсто у насъ, довольно рѣдко. Любопытно, что количество цирконовой земли, полученное путемъ анализа вышло весьма близкое къ теоретическому, которое соотвѣтствовало бы найденному аналитически количеству кремнезема, если бы эти двѣ составныя части были бы соединены между собой, образуя цирконъ $ZrO_2 . SiO_2 = SiZrO_4$. Дѣйствительно: теоретически 1,60% кремнезема требуетъ 3,26% окиси цирконія, аналитически же получилось ея 3,25%. Само собою понятно, что такая точность—явленіе совершенно случайное.

Монацитовые пески обыкновенно или вовсе свободны отъ окисловъ желѣза, либо содержатъ ихъ значительно меньше, нежели опредѣлено нами аналитически. Въ этомъ отношеніи нѣсколько выдѣляются монацитовые пески изъ Burke N. C. изслѣдованные Glaser'омъ (J. Am. Chem. Soc. 1878₂; Ch. Z. 20612; Ch. Centr. 1896, II803) и содержащіе около 7,83% окисловъ желѣза. Существенная же разница заключается въ томъ, что изслѣдованный нами монацитъ содержитъ желѣзо какъ въ закисной, такъ и окисной формахъ. Такъ какъ въ числѣ примѣсей къ торговому продукту видное мѣсто принадлежало магнетиту, то самъ собой напрашивается вопросъ, не входитъ ли въ составъ самаго монацита магнитный желѣзнякъ, который хотя не виденъ даже вооруженному глазу, но какъ бы растворенъ въ массѣ фосфатовъ рѣдкихъ земель (т. е. также какъ и цирконъ), либо находится въ столь тѣсной смѣси съ монацитомъ, что вооруженный глазъ безсиленъ обнаружить его присутствіе. Если взять за отправную точку количество Fe_2O_3, опредѣленное путемъ анализа и оказавшееся равнымъ 5,58%, то количество FeO, потребное для образованія съ 5,58% Fe_2O_3 магнитнаго желѣзняка, опредѣлится теоретически равнымъ

$$\frac{5{,}58 \times 71{,}9}{159{,}8} = 2{,}51\%.$$

Это число значительно меньше найденнаго нами, т.-е. 3,62%, и потому надо думать, что остальная FeO или находится въ свободномъ состояніи, либо, что гораздо вѣроятнѣе, въ свою очередь связана съ какой-либо кислотной группой. Природа сопутствующихъ монацитъ примѣсей даетъ и здѣсь нѣкоторые директивы для рѣшенія этого вопроса: присутствіе колумбита наводитъ на мысль не связанъ-ли избытокъ закиси желѣза съ металлическими кислотами, образуя именно этотъ минералъ, находящійся въ монацитѣ въ такомъ же состояніи, какъ цирконъ и магнетитъ. Если мы на этотъ разъ примемъ за исходную точку количество полученныхъ аналитически метал-

лическихъ кислотъ и будемъ для простоты считать ихъ за ніобовую, то для образованія колумбита $Fe(NbO_3)_2$, 4,12% ніобовой кислоты потребовали бы 1,10% FeO, количество же свободной закиси желѣза у насъ 1,11%, то-есть почти равное теоретическому. Безъ сомнѣнія это предположеніе можно оспаривать и не безъ основанія уже изъ-за одного того, что металлическія кислоты нами приняты за ніобовую, тогда какъ въ дѣйствительности присутствуетъ и танталовая (впрочемъ, въ весьма небольшомъ количествѣ), но, не обращая вниманія на совершенно случайное близкое совпаденіе результатовъ съ теоретическими, слѣдуетъ тѣмъ не менѣе признать сдѣланное предположеніе за одну изъ возможныхъ комбинацій.

При всемъ желаніи дать изслѣдованному монациту какую-либо болѣе или менѣе подходящую формулу, выражающую его химическій составъ, этого сдѣлать, повидимому, не представляется возможнымъ, такъ какъ количество рѣдкихъ земель значительно превышаетъ количество фосфорной кислоты, потребной для образованія не только ортофосфатовъ, но даже и соединеній наиболѣе основнаго характера, какіе только намъ извѣстны; выходитъ, что часть рѣдкихъ земель присутствуетъ въ минералѣ либо въ свободномъ состояніи, или образуютъ съ фосфорной кислотой какія-то, намъ неизвѣстныя, сильно основныя соли. То же относится и къ присутствующему въ минералѣ глинозему.

При производствѣ анализа мы слѣдовали въ общемъ методу Boudouard'a, описанному въ Bull. Soc. Chim. [3]19,10, комбинируя его со способомъ Glaser'a (J. Am. Ch. Soc. 18782; Ch. Z. 20612; Z. f. anal. Ch. 36213). Заслуживаетъ вниманія то обстоятельство, что титановой кислоты, почти всегда находимой въ монацитахъ и которую можно было ожидать въ изслѣдованномъ минералѣ по причинѣ присутствія въ числѣ примѣсей не малаго количества ильменита, не оказалось ни малѣйшихъ слѣдовъ.

Въ заключеніе для сравненія приводятся нѣсколько результатовъ анализовъ монацитовыхъ песковъ изъ Сѣверной и Южной Каролины:

Происхожденіе минерала и авторъ анализа. / Названія составныхъ частей минерала.	По анализамъ Glaser'а изъ Сѣверной Каролины			Изъ Южной Каролины по анализу Bunte.	По анализу автора.
	изъ Burke.	изъ Shelby	изъ Bellewood'а.		
SiO_2	6,40	3,20	1,45	2,00	1,60
Nb_2O_5 } Ta_2O_5	0,66	—	(Ta_2O_5) 6,39	—	4,12
TiO_2	4,67	0,61	1,40	0,90	—
P_2O_5	18,38	28,16	26,05	26,00	23,43
ZrO_2	съ Y_2O_3	съ Y_2O_3	съ Y_2O_3	0,70	3,25
ThO_2	1,43	2,32	1,19	7,00	1,22
Ce_2O_3	32,93	63,80 (вмѣстѣ съ $(La, Pr, Nd)_2O_3$)	59,09 (вмѣстѣ съ $(La, Pr, Nd)_2O_3$)	34,50	45,40
$(La, Pr, Nd)_2O_3$	7,93			28,60	6,56
Y_2O_3	съ ZrO_2 13,98	съ ZrO_2 и BeO 1,52	съ ZrO_2 и BeO 2,68	0,20	2,07
CaO	1,20	—	—	съ MgO 0,70	—
Al_2O_3	1,62	—	0,15	—	2,49
BeO	1,25	съ Y_2O_3	съ Y_2O_3	—	—
Fe_2O_3	7,83	Слѣды	съ MnO 0,65	—	5,58
FeO	—	—	—	—	3,62
MnO	—	Слѣды	съ Fe_2O_3	—	Слѣды
Не опредѣлено	1,72	—	—	—	—
Сумма	100,00%	99,61%	99,05%	100,60%	99,34%

Изъ этой таблицы явствуетъ, что изслѣдованные нами отборные кристаллики монацита въ смыслѣ своего химическаго состава характеризуются обиліемъ окисловъ желѣза, глинозема и церія, хотя общимъ количествомъ рѣдкихъ земель даже нѣсколько уступаютъ нѣкоторымъ сортамъ этого минерала. Въ отношеніи содержанія торія, нашъ монацитъ принадлежитъ къ числу сортовъ не богатыхъ имъ; что же касается металлическихъ кислотъ и кремнезема, то онъ стоитъ довольно близко къ монацитовому песку изъ Bellewood'а въ Сѣверной Каролинѣ, откуда онъ, вѣроятно, и происходитъ.

Извѣстія Императорской Академіи Наукъ. — 1908.
(Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg).

Ueber die Palygorskitgruppe.

von A. Fersmann.

(Представлено въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 9 января 1908 г.).

1.

1. In der vorliegenden Notiz soll eine kurze Beschreibung einer Gruppe von wasserhaltigen Alumosilicaten der Magnesia gegeben werden, die wegen der verworren-faserigen Structur meistens als Asbestvarietäten (zum Teil, als Bergkork und Bergleder) beschrieben worden sind, und über deren Constitution die folgenden *Untersuchungen über Palygorskit* uns vielleicht Aufschluss geben.

2. Seit einiger Zeit beschäftigte ich mich mit dieser Mineralgattung, die bisher nur in Russland gefunden worden war, und von der ich ein neues Vorkommen in der Krym bei Sympheropol fand[1]). Die bereits vorhandenen und die von mir ausgeführten Analysen bestärkten in mir die Ueberzeugung, dass das betreffende Mineral dem Pilolith von Heddle[2]) und dem Lassallit von Friedel[3]) identisch sei, und dass noch viele andere Mineralsubstanzen, die von verschiedenen Autoren zum Teil als Bergkork, Bergleder, Asbest, Hydro-anthophyllit oder als secundäre Zersetzungsproducte beschrieben

1) A. Fersmann. Beiträge zur Miner. d. Distr. v. Sympheropol. Bull. Acad. d. Sciences de St. Pétersbourg. 1907. p. 248, 253, 260 (Russisch. А. Ферсманъ. Къ минер. Симфероп. уѣзда. Изв. Имп. Академіи Наукъ. С.-Пет. 1907. стр. 248).

2) Heddle. Mineral. Magazine and Journ. of the Miner. Soc. London. 1879. 2. p. 206—219.

3) Friedel. Bull. d. Soc. franç. de minéralogie. 1901. 24. p. 12.

worden sind, auch in enger Beziehung zum Palygorskit stehen. Vor kurzem veröffentlichte Friedel[1]) seine Untersuchungen über ein neues Vorkommen von Lassallit, in denen er mit Recht dieses Mineral zum Pilolith rechnete und die Notwendigkeit einer ausführlichen Untersuchung der Bergleder und anderer Asbestvarietäten betonte.

Obgleich in der umfangreichen Literatur über diese Mineralgruppe verhältnissmässig wenig quantitative Analysen vorhanden sind, kann man indess schon jetzt Näheres über die chemische Constitution der Gruppe aussagen. In dieser Publication sollen nur einige Resultate der Untersuchungen über die Palygorskitgruppe gegeben werden; eine ausführliche Beschreibung der einzelnen Glieder dieser Gruppe mit Fundortverzeichniss wird demnächst in russischer Sprache erscheinen, und bei dieser Gelegenheit werden auch die einzelnen Analysen (etwa 30) einer näheren Besprechung unterzogen werden.

3. Es sei mir gestattet zuerst einen kurzen Blick auf die *geschichtliche Entwickelung dieser Frage* zu werfen.

Schon zu Ende des XVIII Jahrhunderts[2]) wurden in Russland, im Gebiet der mittleren Wolga, grössere Lager von Bergleder aufgefunden und hierüber kurz berichtet; genauere Angaben über die chemische Zusammensetzung und eine Beschreibung der Vorkommen[3]) dieser Mineralsubstanz finden wir erst im Jahre 1862 in der Arbeit von Ssaftschenkow[4]) der sie unter dem Namen Paligorskit[5]) beschrieb[6]). Später folgten weitere Besprechungen und Forschungen über dieses merkwürdige Mineral (von Planer[7]),

---

1) Friedel. Bull. d. soc. franç. de minéral. 1907. 30. p. 80.

2) Eine Zusammenstellung der alten Literatur siehe bei Melnikow. Berg-Journal. St.-Petersburg. 1886. III. p. 144, 145. (Russisch. Мельниковъ. Горный журналъ).

3) Als Fundort der von Ssaftschenkow analysierten Substanz soll bezeichnet werden: Paligorische Distanz auf der zweiten Grube am Flüsschen Popowka im Permischen Bergwerk-Bezirk am Ural. Was aber die Bergkorke aus dem Wolgagebiet anbetrifft, so gelangten sie zur näheren Beschreibung nur im Jahre 1878 (Tschurowsky).

4) Ssaftschenkow. Paligorskit. Verhandl. d. Gesell. f. d. ges. Mineral. zu St.-Petersburg. 1862. p. 102—104. (Deutsch).

5) Obgleich Ssaftschenkow der Mineralsubstanz den Namen «Paligorskit» (nach dem Vorkommen) gab, wird es weiter vorbezogen diesen Namen mit «y» zu schreiben, da für russisch «ы» stets deutsch «y» gebraucht werden muss, wie es ausdrücklich von Arzruni betont wurde. (Guide des excurs. du VII Congrès géolog. Internat. St.-Pétersbourg. 1897. IV. p. 1).

6) Eigentlich wurde diese Substanz noch im Jahre 1860 aufgefunden und von Sorokin analysiert und kurz beschrieben; jedoch erhielt sie in dieser Arbeit keinen bestimmten Namen. Vrgl. Planer. Berg-Journal. St.-Petersburg. 1867. p. 104. Russisch. Планеръ. Горный Журналъ. Петербургъ.

7) Planer. l. c. p. 104, 105.

Tschurowsky[1]), Melnikow[2]), Zemjatschensky[3])); jedoch blieb seine chemische Constitution unbekannt, und sie wurde von Kenngott[4]), Kokscharow[5]), Rammelsberg[6]), Dana[7]) und Hintze[8]) in verschiedener Weise aufgefasst, wobei seine Selbständigkeit, als besondere Mineralgattung, meistens auf Widerspruch stiess[9]).

Im Jahre 1879 erschien, wahrscheinlich unabhängig von den genannten Veröffentlichungen, die Arbeit von Heddle[10]), der die bergleder-ähnliche in Schottland häufig vorkommende Substanz mit dem Namen Pilolite bezeichnete[11]). Dieselbe Mineralgattung wurde vor 6 Jahren[12]) und kürzlich[13]) unter dem Namen Lassallit von Friedel beschrieben.

4. In den oben erwähnten Arbeiten von Ssaftschenkow, Heddle, Zemjatschensky und Friedel wird das Mineral als selbständige Species behandelt. Dem entgegen finden wir in der umfangreichen Literatur über verschiedene Asbestvarietäten *Bergleder und ähnliche Substanzen* ohne genaue Angaben und öfters ohne jede Bergründung meistens *den Mineralien der Amphibol oder Serpentingruppe untergeordnet.*

Diese Auffassung, dass die Asbeste lediglich den monoklinen Amphibolen, bezw. Pyroxenen oder Serpentinen gehören oder «sogar zuweilen ein

---

1) Tschurowsky. Nachr. d. Gesellsch. f. Anthrop. u. Naturkunde. Moskau. 1878. B. 33. p. 379. Russisch. Щуровскій. Извѣстія Имп. Общ. Люб. Естеств. и Антроп. ч. XXXIII вып. I. 1878. p. 379.

2) Melnikow. Asbest und Asbestvarietäten. Berg-Journal. St.-Petersburg. 1886. III p. 145, 146. Russisch. Мельниковъ. Азбестъ и его разновидности. Горный Журналъ. С.-Петербургъ.

3) Zemjatschensky. Beiträge z. Kenntniss der Natur und Genes. d. Palygorskit. Journ. f. Naturk. Petersb. 1890. I. p. 123—128. Russisch. Землтченскій. Къ вопросу о природѣ и происх. палыгорскита. Вѣстникъ Естествознанія. С.-Петербургъ.

4) Kenngott stellte «vorläufig» den Palygorskit zum Neurolith von Thomson (Mineralogy. 1836. I. p. 354). Auch der Metaxoit von Arppe wurde von ihm zu dieser Gruppe gerechnet. (Kenngott. Uebers. der. Miner. Forsch. 1862—1865. Leipzig. 1868. p. 119 (über Palygorskit) und p. 118 (über Metaxoit)). Ueber Neurolith, der tatsächlich mit Palygorskit grosse Aehnlichkeit hat und wahrscheinlich als Umwandlungsproduct des lezten betrachtet werden muss, vrgl. Hintze. Handbuch d. Miner. 1897. II. p. 852.

5) Kokscharow. Mater. Mineral. Russlands. 1878. St.-Petersbourg. B. VIII. p. 207.

6) Rammelsberg. Handb. d. Mineralchemie. Leipzig. 1895. p. 461.

7) Dana. System of Mineralogy 1892. London. p. 398.

8) Hintze. l. c. B. II. p. 1226.

9) Dazu gaben allerdings Anlass die grossen Schwankungen in den vorhandenen Analysen.

10) Heddle. l. c.

11) In dieser Arbeit unterwarf Heddle einer näheren Beschreibung alle Bergkork- und Bergledervarietäten und fasste sie zusammen in der Gattung — Pilolite. Vergl. die Angaben von Jackson, Jameson, Allan (Heddle l. c. p. 206, 207) Phillips. Elem. Introd. of Mineralogy London. 1823. p. 73.

12) Friedel. l. c. 1901.

13) Friedel. l. c. 1907.

Gemenge von diesen» bilden[1]), war lange Zeit herrschend, nicht etwa weil keine Beobachtungen dagegen sprachen, sondern viel mehr weil sie als bewiesene Thatsache galt[2]).

Später finden wir die Ansicht vertreten, dass auch Anthophyllit zur Bildung von Asbest beitragen kann, und die Klärung dieser Frage ist ein unbestrittenes Verdienst von Merrill[3]), der die chemische Zusammensetzung mit den optischen Constanten in Zusammenhang zu bringen versuchte.

Zufolge späterer Beobachtungen rechnete man eine ganze Reihe von Mineralien direct zur unbestimmten Asbestgruppe oder brachte sie in mehr oder weniger nahe Verwandtschaft zu derselben[4]).

Dasselbe Schicksal hatten auch die Mineralien der Palygorskitreihe, da sie stets eine verworren-faserige asbestähnliche Structur besitzen. Es ist bewerkenswerth, dass man in der Literatur Beschreibungen von dieser Mineralgattung unter verschiedensten Namen findet, die meistens von den äusseren Eigenschaften des betreffenden Minerals abgeleitet wurden:

Asbest, asbestiform mineral, Bergholz, Bergkork, Bergleder, (bergládret), Bergpapier, Chrysotil, cuir de montagne, cuero de montaña, hydrous anthophyllit, lana montana, lassallit, liège de montagne, mountain leather, mountain kork, mountain silk, Palygorskit, Pilolith, rock-wood und Xylotil.

Unter diesen Namen wurden überhaupt Mineralsubstanzen von verschiedenster chemischer Zusammensetzung beschrieben, und die nur spärlich vorhandenen Analysen geben kaum die Mögligkeit einer scharfen Trennung und Systematisierung dieser Mineralsubstanzen. In einigen, wenigen Fällen können sogar quantitative Analysen zu unsicheren Resultaten führen, was zuerst von Kenngott[5]) ausgesprochen und später durch die interessanten Untersuchungen von Merrill bestätigt wurde[6]).

Eine nähere Betrachtung solcher Analysen führt zu dem interessanten Schlusse, dass die Glieder der Palygorskitgruppe einen beträchtlichen Teil der unter obigen Namen gefassten Substanzen bilden, und dass die *wasser-*

---

1) Kenngott. Die Minerale der Schweiz. Leipzig. 1866. p. 170, 173.

2) Leider ist man dieser Auffassung sogar zurzeit nicht ganz los, und in vielen Untersuchungen wird die Bestimmung der Asbestvarietät durch einfache Probe auf Schmelzbarkeit v. d. L. gemacht. (Vergl. Kenngott. 1866. l. c. p. 172, 173).

3) Merrill. Notes on asbestos and asbestif. minerals. Proceed. of the U. S. Nat. Museum. Vol. XVIII. 1895. p. 281—292.

4) Melnikow. l. c. Venerand. Asbest und Feuerschutz. Wien, Leipzig. Pest. 1886. Jones. Asbestos and asbestic. Their propert., occurence and use. London. 1897. p. 20—33.

5) Kenngott. 1866. l. c. p. 170.

6) Merrill. l. c. p. 282.

haltigen Bergkork- und Bergledervarietäten ihrer Zusammensetzung nach fast ohne Ausnahme, als *Glieder dieser Gruppe* betrachtet werden müssen. Als solche Ausnahme können, vielleicht, die Angaben von Scheerer[1]) gelten, der den Beweis zu erbringen versuchte, dass das Bergleder von Zillerthal in Tirol und von Bergens-Stift in Norwegen in ihrer chemischen Zusammensetzung dem Serpentin entsprechen; indessen giebt er die von ihm ausgeführten Analysen nicht an.

Es mögen ferner einige wichtigere Vorkommen von Bergleder und anderer asbestartigen Mineralien erwähnt werden, deren chemische Zusammensetzung, ohne Zweifel, für ihre Identität mit Palygorskit spricht:

1) Bergleder von Strontian[2]).
2) «Asbestiform mineral» von Idaho[3]).
3) «hydrous anthophyllit (?)» von Alberton[4]).
4) Bergleder (cuero de montaña) von Vallecas bei Madrid[5]).
5) Bergkork aus der Grube von Kadainsk, bei Nertschinsk in Sibirien[6]) und einige andere.

Wahrscheinlich gehört dazu auch:

6) ein Teil des Bergleders (Bergholzes) von Rothenzechau bei Landeshut in Schlesien[7]).
7) einige Vorkommen von hydrous anthophyllit in New-York-Island[8]).

---

1) Scheerer. Beiträge z. Kenntniss des polym. Isomorphismus. Pogg. Annalen. 1851. B. 84. p. 385.

2) Thomson. Mineralogy. 1836. p. 148.

3) Merrill. l. c. p. 285, 292.

4) Merrill. l. c. p. 283, 288, 292.

5) Prof. S. Calderon hatte die Liebenswürdigkeit mir ein Stück von dieser Substanz zu schicken. Sie erwies sich als ein wasserhaltiges Silicat der Magnesia (mit kleinem Gehalt an Thonerde), dessen chemische und optische Eigenschaften denjenigen der Palygorskite in auffallender Weise ähnlich sind. Vergl. Tenne und Calderon. Die Mineralfundst. d. Iberischen Halbinsel. Berlin. 1902. p. 286, 287. Navarro. Bolet. d. l. Real. soc. españ. d. Hist. natur. 1904. p. 275, 276.

6) Zuerst bei Georgi erwähnt. Georgi. Geogr.-phys. Beschr. d. Russischen Reiches. T. 3. p. 246.

7) Rammelsberg. Handb. d. Mineralchemie. 1860. p. 856. Analyse 3a. Diese Substanz wurde von R. in eine Gruppe mit Bergholz von Sterzing und mit Bergleder von Stor-Rymningen bei Dannemora zusammengefasst.

8) Auf solch' eine Zusammensetzung weist eine Analyse von Thomson hin. Thomson. Mineralogy. 1836. p. 209. Mit ihr stimmt aber nicht die spätere Analyse von Smith and Brush. Americ. Journal of science. 1853. 16. 2. p. 49.

8) einige von Wiser beschriebene Vorkommen von Bergleder und Bergkork in der Schweiz [1]).

und 9) das Magnesiahydrosilicat von Zeutendorf im Fichtelgebirge [2]).

Wir wollen diese kurze Betrachtung der Literatur nicht schliessen, ohne der Arbeit von Erdmann Erwähnung zu thun [3]), der schon im Jahre 1851 die Selbständigkeit der Bergkorke und der Bergleder (berglädret) hervorhob und ihnen einen grossen Wassergehalt (über 20%) zuschrieb. Seine Analyse bezieht sich tatsächlich auf ein eisenreiches Glied der Palygorskitreihe (Vgl. weiter S. 265).

5. Aus dieser kurzen Zusammenstellung der wichtigsten Arbeiten über die Palygorskitgruppe ist leicht ersichtlich, dass *dem Namen Palygorskit die Priorität zukommt*, und die anderen (Pilolith und Lassallit) als Synonyme betrachtet werden müssen; jedoch wollen wir die lezteren zur Bezeichnung der einzelnen Glieder der Gruppe vorbehalten. (Siehe S. 273).

Schliesslich sei noch erwähnt, dass schon eine oberflächliche Bekanntschaft mit der Literatur uns auf grosse Verbreitung der Palygorskite hinweist. Ihre Verbreitung beschränkt sich nicht auf besondere Gegenden (wie das Gebiet der mittleren Wolga-Gouvernement Wladimir und Nižnij-Novgorod. oder Schottand), sondern erstreckt sich auf verschiedene Localitäten der Erdkruste, wo die Zersetzung der Silicatgesteine und Auslaugungsprocesse der Carbonatsedimente Hand in Hand gehen. (Vgl. weiter S. 271—272). [4]). Ich möchte an dieser Stelle besonders auf die durch neue Vorkommen [5]) bestätigte Verbreitung des Palygorskits in Russland hinweisen [6]).

---

1) Wiser. Neues Jahrbuch f. Mineral. 1845. p. 304, 305. Bergkorke von Pommat in Formaza-Thal (Piemont) und von Rupleten-Alpe bei Amsteg (Canton Uri) erwiesen sich als sehr wasserhaltige Thonerdesilicate; Bergleder von Zermatt (Nikolai-Thal) — als ein sehr wasserhaltiges Talksilicat. Leider fehlen in der (mir bekannten) Literatur die betreffenden quantitativen Analysen. Vgl. Hintze. l. c. p. 1217.

2) Bergleder und Bergkork in Klüften eines Kalksteines (Dolomits). Stadtlinger. Ueber die Bild. v. Pseudoophit in granit. Gesteinen. Sitzungsber. d. Physik. medic. Societät in Erlangen. Erlangen. Heft. 31. 1899. p. 14. Fussnote 1.

3) Erdmann. Dannemora Jernmalms fat i Upsala. Stockh. 1851 p. 56. Diese Arbeit ist mir bekannt nur in Auszügen von Delesse (Annales des mines. Paris. 1853. T. III. p. 730).

Zufolge Erdmanns Angaben (l. c.) könnte man eine grössere Verbreitung dieser Mineralsubstanz in Schweden erwarten.

5) In der Krym, in der Umgebung von Sympheropol, und beim Dorfe Domodjedowo im Moskauer Gouvernement (von V. Vernadskij im Jahre 1907 aufgefunden).

6) Die einzige (zwar wenig vollständige) Zusammenstellung der Palygorskitvorkommen in Russland, haben wir in der Arbeit von Melnikow (l. c. p. 326). Als Ergänzungen dazu können die Angaben von Zemjatschensky (l. c. p. 125) und Fersmann (l. c. p. 248, 253) dienen.

2.

6. *Die Mineralien der Palygorskitgruppe* sind nicht nach der vorherrschenden Ansicht der meisten Forscher als secundäre Zersetzungs-oder Umwandlungsproducte[1]) aufzufassen, sondern als eine *selbständige Gruppe* mit charakteristischen Eigenschaften und bestimmter chemischer Zusammensetzung, deren *Verwandtschaft mit Sepiolith* wir weiter unten besprechen werden. (Vgl. S. 263).

Es möge zuerst betont werden, dass die weiter vorgeschlagene Constitution dieser Gruppe vorläufig nur als Schema betrachtet werden kann, da es schwer ist aus den empirischen Formeln Schlüsse auf die Constitution der Silicate ohne Zuhilfenahme des Experimentes zu ziehen[2]). Dessen ungeachtet, steht die vorgeschlagene Constitution im vollen Einklang mit der Theorie der Silicate von Vernadskij[3]), und es ist bemerkenswert, dass die verwickelten Beziehungen zwischen den einzelnen Gliedern der Gruppe nur bei ihrer Annahme leicht erklärt werden können. Obgleich einige Erscheinungen darauf hinweisen, dass dieses Schema tatsächlig der wahren Constitution und chemischen Structur entspricht, wird es vorbezogen zurzeit nur als solches zu betrachten, da nur durch genaue Untersuchungen der Wasserabgabe und der Kieselsäure (nach der Tschermak'schen Methode[4])) die Beantwortung dieser Frage ermöglicht wird.

---

1) Wir verstehen unter einem Umwandlungsproduct ein Aggregat von mehreren Substanzen oder solch' eine Stadie der Zersetzung, die keine bestimmten Eigenschaften und keine bestimmte chemische Zusammensetzung hat. Wenn aber die Zersetzung sich so vollzieht, dass das ursprüngliche Mineral zu einer einheitlichen und mehr oder weniger constanten Substanz umgewandelt wird, die als bestimmte Stadie (oder Endziel) des Umwandlungsprocesses betrachtet werden kann und stets constante Eigenschaften besitzt, da muss diese lezte als besondere Mineralgattung bezeichnet werden. Diese nicht neue, sondern fortwährend vernachlässigte Auffassung ist desto wichtiger, dass in einigen Fällen solch' eine secundäre Entstehung der Palygorskitsubstanzen zu vermuthen ist. (Z. B. bei Bergholz v. Sterzing. vgl. S. 265). Nichtdestoweniger müssen diese Substanzen als bestimmte Mineralgattung, nicht als Umwandlungsproducte betrachtet werden, obgleich sie einige Eigenschaften der lezten besitzen: schwankende Analysenzahlen, fremde krystallinische Form und Struktur u. s. w.

2) Vrgl. Tschermak. Metasilicate und Trisilicate. Sitzungsber. d. Akad. d. Wissensch. Wien. Math.-Naturw. Kl. Abth. I. 1906. B. 115. p. 217.

3) Vernadsky. Ueb. d. Gruppe des Sillim. u. d. Rolle d. Thonerde in d. Silic. Moskau, 1891. p. 45. (Russisch. Вернадскій. О гр. силлиман. и о роли глиноз. въ силик. Москва). Vernadsky. Vorlesungen ueber descriptive Mineralogie. Moskau. 1899. p. 212—283 (Russisch. Вернадскій. Лекціи опис. минерал. Москва). Vernadsky. Zur Theorie der Silicate. Zeitschr. f. Kryst. 34. 1901. p. 37.

4) Tschermak. l. c. Hillebrand. ibidem. p. 697. Fogy. ibidem. p. 1081—1094.

7. Die *Constitution der Palygorskite* können wir leicht erklären, wenn wir ein *wasserhaltiges Orthosilicat der Magnesia als Kern und ein wasserhaltiges Alumosilicat als Additionsproduct in Zweigketten* annehmen. In der Reihe der Palygorskite haben wir bezüglich der Constitution dieselbe Erscheinung, die von Vernadskij[1]) am Serpentin, Chondrodit, Numeit, Chrysokolla, Calamin und Helvin beobachtet und durch Structurformeln erklärt wurde. Diesen 6 Reihen entsprechend, können auch die Palygorskite als Mischungen von zwei Silicaten (A und B) betrachtet werden, wobei das eine (A) in der Constitution eine wichtigere Rolle spielt, indem es den Kern bildet, während das zweite (B) als Additionsproduct zu betrachten ist. Das *Verhältniss* zwischen den zwei Silicaten wird stets durch *einfache ganze Zahlen* ausgedrückt und ist *für jedes Glied der Gruppe constant.*

Das Silicat A ist durch die Formel—$H_8Mg_2Si_3O_{12}$, das Silicat B—durch die Formel—$H_2Al_2Si_4O_{12} . 5H_2O$ gegeben. Magnesia kann im geringen Grade entweder durch CaO[2]), oder durch FeO, bezw. MnO ersetzt werden. Andererseits kann auch die Thonerde durch das entsprechende Eisenoxyd vertreten werden, obgleich einige Erscheinungen darauf hinweisen, dass man dem Ferrisilicat eine von dem Alumosilicat etwas abweichende Formel geben muss. (Vgl. S. 265).

8. Das Verhältniss zwischen den zwei Silicaten A und B in verschiedenen Mischungen, resp. Gliedern der Gruppe wird durch folgende Zahlen ausgedrückt:

Glied	I.	1 A + 2 B	resp.	1 : 2
—	II.	1 A + 1 B	»	1 : 1
—	III.	2 A + 1 B	»	2 : 1
—	IV.	3 A + 1 B	»	3 : 1

Die Besprechung der vorhandenen Analysen führt uns zu der Ueberzeugung, dass das am meisten verbreitete Glied das Verhältniss 1 A + 1B ergiebt. Andererseits muss das IV Glied für problematisch gehalten werden, da es nur durch zwei Analysen bestätigt wird.

Die Verhältnisszahlen sind ein Beweis für die angenommene Constitution der Palygorskitreihe, da es von Vernadskij[3]) ausdrücklich betont wurde, dass man durch Annahme solcher kernartigen Constitution mit Addi-

1) Vernadsky. 1901. l. c. p. 49.

2) Beim vollkommenen Ersatz des Magnesia durch die Kalkerde, bekommen wir eine besondere Varietät des Palygorskits, die wir als Calciopalygorskit bezeichnen wollen (Vgl. S. 274).

3) Vernadsky. 1901. l. c. p. 48.

tionsproducten theoretisch nur wenige und ganz bestimmte Verhältniszahlen erwarten kann: 1 : 1; 1 : 2; 2 : 1; 3 : 1; 3 : 2; u. s. w. Obgleich alle diese Zahlen theoretisch möglich sind, werden bei den 6 oben genannten Reihen nur die einfachsten Verhältnisse beobachtet, die meistens den ersten drei entsprechen. Dieselben Erscheinungen wiederholen sich in der Palygorskitreihe und es ist bemerkenswert, dass je einfacher die Verhältnisszahlen eines Gliedes sind, desto grösser seine Verbreitung ist.

9. Auch die *Endglieder der Gruppe — Silicate A und B* — kommen selbständig vor und stehen in physikalisch-chemischer Hinsicht in enger Beziehung zu den Mischungsgliedern der Gruppe.

Das Silicat A, das wir mit dem Namen Parasepiolith[1]) belegen wollen, entspricht nach seiner Formel dem gewöhnlichen Sepiolith, umfasst aber nur diejenigen Varietäten desselben, die eine deutlich faserige krystallinische Structur besitzen und bei 100° C die Hälfte ihres Wassergehaltes abgeben[2]). Es ist sehr einleuchtend, dass die fein-verworren faserige Structur einiger Sepiolithe schon in der Arbeit von Ehrenberg[3]) angedeutet, später durch die Untersuchungen von Weinschenk[4]) bewiesen wurde; aber ihre volle Bestätigung fand sie nur in den Analysen von Chester[5]) und Merrill[6]). Die äussere Aehnlichkeit einiger Sepiolithe mit Bergkork gaben Quenstedt[7]) Anlass zu der Bemerkung, dass diese zwei Mineralien leicht verwechselt werden können. Leider ist es zurzeit kaum möglich eine strenge Discussion und Systematik der Substanzen von der Formel $H_8Mg_2H_3O_{12}$ durchzuführen, da man nicht nur eine *Isomerie*, sondern auch vielfach Uebergänge nach der Constitution der Metasilicate zu vermuthen hat. [8]). Diese Uebergänge in Substanzen, deren Verwandtschaft mit Talk durch Rensellaerit angedeutet wird[9]), sind von grösster Wichtigkeit, weil sie auch bei allen Gliedern der

---

1) Wahrscheinlich ist der Parasepiolith mit dem α-Sepiolith von Vernadskij zu identificieren (Vernadsky. 1901. l. c. p. 46, 47).

2) Vergl. Hintze. l. c. p. 812, 813.

3) Ehrenberg. Akad. Berlin. 18 Aug. 1836. Ehrenberg. Poggend. Annalen. 1836. 39. p. 103, fig. V.

4) Weinschenk. Meerschaum v. Eskischir in Kleinasien. Zeit. f. Kryst. 27. 1897. p. 575.

5) Chester. On a fibrous variety of sepiolite fr. Utah. Americ. Journ. of science. 1877. 13. p. 296, 297.

6) Merrill. l. c. p. 292. Analysis 32 and 40.

7) Quenstedt. Handb. d. Mineral. Tübingen 1877. p. 332. Vgl. Jones (l. c. p. 72) Bemerkungen über eine Asbestvarietät in Sud-Australien (Bingara), die dort Sepiolith genannt wird.

8) Vernadsky. 1899. l. c. p. 229, 233. Die von Fogy (l. c. p. 1081—1094) untersuchte Sepiolithsubstanz erwies sich als ein Metasilicat.

9) Vernadsky. 1899. l. c. p. 282, 283

Palygorskitgruppe vorhanden zu sein scheinen. Bei der gleichen chemischen Gesamtformel werden diese Uebergänge durch eine Aenderung der Wasserabgabe bei bestimmten Temperaturen und durch das Verhalten der Kieselsaüre gegen Agentien gekennzeichnet. Ganz besonders scheinen solche Processe beim Parasepiolith sich abzuspielen, und es ist bemerkenswert, das in vielen Vorkommen dieser Substanz das Verhältniss von Magnesia und Kieselsäure nicht $Mg_2Si_3(Mg_8Si_{12})$ sondern $Mg_3Si_4(Mg_9Si_{12})$ ist. Diese Beobachtung kann, vielleicht, auf eine grössere Beständigkeit der Molecüle hinweisen, die eine talkähnliche Constitution besitzen[1]).

Somit ist die ganze *Gruppe der Palygorskitsubstanzen* auf's innigste *verwandt mit Sepiolith*, der den Kern der Constitution bildet.

Diese Verhältnisse sind überhaupt charakteristisch für alle Additionsproducte der Orthokieselsäure, deren Eigenschaften sich fast vollkommen mit denjenigen der Kernsubstanz decken[2]).

10. Was das *Silicat B* anbetrifft, so stimmt es der Formel nach ziemlich genau mit den wasserhaltigen Pyrophylliten, die unter dem Namen *Montmorillonit* (Z. Th. Confolensit, Stolpenit, Delanouit, Saponit, Erinit u. s. w.) bekannt sind. Die einzige vorhandene Analyse von Juan D. Villarello[3]) bezieht sich auf ein Bergkork von solcher Zusammensetzung und ich bringe für dieses Endglied der Palygorskitreihe vorläufig den Namen *Paramontmorillonit* in Vorschlag.

11. Einige Analysen ergeben einen beträchtlichen Gehalt an Eisenoxyd, welches in einigen Vorkommen die Thonerde vollständig ersetzt. In allen diesen Fällen lässt sich auch ein niedriger Gehalt an Kieselsäure nachweisen. Diese Erscheinung ist in der Weise zu erklären, dass das Addi-

---

1) Diese Erscheinung ist desto interessanter, dass wir eine ganze Gruppe von Talke kennen, die eine asbestartige Structur besitzen. Diese Talke müssen als Endproducte der Umwandlung von Asbestmineralien betrachtet werden. Auch die Palygorskite (besonders die thonerdeärmeren Glieder) zeigen öfters Uebergänge in diese (wasserärmere) Substanz. Einige Literaturangaben über diese Frage, auf deren nähere Besprechung gegenwärtig man verzichten muss, wären, vielleicht, hier am Platze: Saussure (l. c.) führte zuert die Gattung «stéatite asbestiforme» ein. Näher wurde sie bei Volger (Volger. Die Entwickelungsg. d. Min. der Talkglimmer-Fam. Zürich. 1855. p. 493, 553) und Bischof besprochen (Bischof. Lehrb. d. chem. u. physik. Geologie. Bonn. 1864. II. p. 631). Scheerer. Pogg. Annalen 1851, 84, p. 321. (Analyse und Vorkommen). Kenngott. 1866. l. c. p. 201. (Vorkommen). Brögger und Reusch beschrieben einen Asbest-Speckstein mit verworren inniger Structur aus Kragerö (Brögger und Reusch. Zeit. d. d. Geol. Gesellschaft. 27. 1875. p. 662, 681. Vgl. Rammelsberg. Fünftes Suppl. zu d. Handw. d. chem. Teil. d. Min. 1853. p. 235.

2) Vernadsky. 1899. l. c. p. 231.

3) Villarello. Parerg. d. inst. Geol. d. Mexico. I. № 5 1904. p. 133—149. Mir bekannt nur im Auszuge: Neues Jahrbuch. 1906. I. p. 342.

tionsproduct aus einem Ferrisilicat besteht, dessen Zusammensetzung einem Nontronitmolecül entspricht. (Der Gehalt an Kieselsäure des Nontronit ist bedeutend geringer, als der des Pyrophyllit)[1]).

Durch diese Annahme bekommen wir eine neue Reihe, die in einigen Beziehungen als *Parallele zur Palygorskitreihe* betrachtet werden muss und wahrscheinlich aus analogen Gliedern besteht.

Zu dieser Reihe sind zwei bekannte Fundorte von Bergholz in Sterzing (Tyrol) und von Bergkork in Dannemora zu rechnen[2]), wenngleich die Deutung der betreffenden Analysen einige Schwierigkeiten ergiebt. Das Bergholz von Sterzing, das meistens als Umwandlungsproduct[3]) von Serpentin (Chrysotil) aufgefasst wird[4]), soll als ein Glied dieser Gruppe betrachtet werden[5]); einige Analysen stimmen ziemlich genau mit der Formel $1A + 1B_1$ (richtiger $4A + 3B_1$)[6]) überein, andere dagegen nähern sich dem Verhältnisse $3A + 2B_1$[6]). Es ist auffallend, dass die Verwandtschaft dieser Substanz mit Palygorskit schon von Ssaftschenkow hervorgehoben wurde[7]).

Weit zuverlässigere Resultate ergeben die Analysen des Bergkorks von Dannemora[8]): sie entsprechen (als Mittel von zwei Analysen) der Formel $2A + 1B_1$. Dieses Vorkommen, bei dessen Beschreibung die Selbständigkeit der Bergkorke und Bergleder sich zum ersten Mal zeigte, giebt einige Winke zur genaueren Charakteristik dieser eisenhaltigen Glieder der Palygorskitgruppe.

Sie unterscheiden sich von den thonerdehaltigen Palygorskiten durch

---

1) Die Formel des Nontronit ist gegenwärtig noch nicht sicher bestimmt. Nach Lacroix (Minér. d. France I. 1893—95. p. 488) — $H_6Fe_2Si_3O_{12}.2H_2O$, was den meisten Analysen entspricht. Nach Weinschenk. (Beitr. z. Mineral. Bayerns. Zeit. f. Kryst. 28. 1897. p. 156)—$H_4Fe_2Si_2O_9$. Vernadskij (1901 l. c. p. 64) schreibt diese letzte Formel — $H_2Fe_2Si_2O_8.H_2O$. Zur Berechung der Analysen wurde angenommen die empirische Formel von Lacroix.

2) Wahrscheinlich gehört dazu auch «hydrous anthophyllit» von New-York-Island (zufolge Thomson's Analyse). Vgl. S. 259 Fussnote 8).

3) Vgl. Fussnote 1 auf — S. 261. Ihr zufolge darf die Substanz nicht als Umwandlungsproduct betrachtet werden.

4) Thaulow. Poggend. Annalen XLI. p. 635. Kenngott. Sitzungsber. d. Akad. Wien. Math.-Naturw. Klasse 1853. II. p. 388—392. Interessante Bemerkungen über das Mineral macht Hartmann. Handb. d. Mineral. Weimar 1843. B. I. p. 537. Beschreibung der Vorkommen s. bei Elterlein (Vgl. S. 265 Fussnote 5).

5) Auch in genetischer Hinsicht ist das Vorkommen von Bergholz in Sterzing ganz denjenigen der meisten Palygorskite ähnlich, wie man es aus den Angaben von Elterlein schliessen kann. Elterlein. Jahrb. d. K. K. Geol. Reichsanstalt. Wien. 1891. 41. p. 340, 328.

6) Unter B_1 verstehen wir ein Nontronitmolecül.

7) Ssaftschenkow. l. c. p. 104.

8) Erdmann. l. c. Erdmann. Mineralogie 1853. p. 377. Eine zweite Analyse von Wachtmeister ist mir nur aus Hintze's Handbuch (l. c. p. 766) bekannt.

ziemlich leichte Angreifbarkeit durch Salzäure, durch höheres specifisches Gewicht und nicht ganz constante chemische Zusammensetzung (weshalb einige von ihnen wohl als secundäre Bildungen gedeutet werden müssen).

13. Ausser dieser Reihe haben wir wahrscheinlich noch eine *zweite Parallele*, deren Kern ein Orthosilicat der Magnesia und des Nickels bildet. Einige dieser Substanzen wurden unter dem Namen Genthit (von Walcker), Nickelsepiolith, Röttisit, Connarit beschrieben. Diese wenig erforschten Mineralien geben zurzeit nur geringe Anhaltspunkte zur Systematisierung und genauen Deutung der vorhandenen Analysen, gleichwohl scheinen sie eine der Palygorskitreihe analoge Gruppe zu bilden.

Ich beschränke mich auf diese kurzen Angaben über die Parallelreihen, da ihre Verwandtschaft mit Palygorskit noch der Bestätigung durch neue Analysen und Untersuchungen harrt. Für solche Untersuchungen öffnet sich ein weites Gebiet in der ganzen Gruppe der wasserhaltigen Silicate und Alumosilicate der Magnesia, die von Kenngott[1]) als «Steatite», später von Scheerer[2]) als «Talke und Hydrotalke» zusammengefasst und vom zuletzt genannten Forscher in geradezu mustergiltiger Weise behandelt wurden.

14. Schliesslich haben wir an dieser Stelle noch auf einige Erscheinungen einzugehen, die der angenommenen Constitution widersprechen oder durch ihre Annahme nicht erklärt werden können.

I. Zufolge der angenommenen Structur der Palygorskite muss das *Verhältniss* zwischen den *Sauerstoffatomen der Kieselsaüre* und denjenigen der *zwei - und dreiwertigen Metalle* bei verschiedenen Gliedern der Gruppe verschieden sein, aber nur in ganz engen Grenzen schwanken: von 2,75 bis 2,89[3]). Die vorhandenen Analysen ergeben stets eine etwas grössere Zahl, die eine unbedeutende Schwankung um etwa 2,9 bedingt. In einigen (aber nicht allen) Fällen kann diese Erscheinung durch kleine Beimengungen von Quarz erklärt werden; in anderen — dürfte sie schwer zu erklären sein. Aus der Erscheinung, dass das Verhältniss ziemlich constant für alle Glieder der Gruppe ist, ergiebt sich eine weit wichtigere Folgerung, indem man daraus schliessen könnte, dass Magnesia durch Thonerde in aequivalenter Menge ($3MgO—Al_2O_3$) ersetzt anzunehmen ist, und dass man durch solch' einen Ersatz die Constitution der einzelnen Glieder der Palygorskitreihe erhalten kann. Diese Annahme, die der ganzen Theorie Vernadskij's wider-

1) Kenngott. Uebers. d. Result. mineral. Forschungen. 1844—1865. Wien. Diese Nomenklatur wurde eigentlich von Mohs entnommen.

2) Scheerer. Poggend. Annalen. 1851. B. 84. p. 321—410.

3) Vgl. Groth. Tabl. Syst. d. minér. Genève. 1904. p. 111, 112.

spricht, kann eine Erklärung nur in den schematischen Formeln von Clarke[1]) finden. Wenn man den Pyrophyllit vom Talk ableitet durch den Ersatz der Magnesia durch die Thonerde[2]) und den Montmorillonit vom Sepiolith in ähnlicher Weise durch den Ersatz der Magnesia und eines Teiles Wassers, so bekommt man als Zwischenstufen die einzelnen Glieder der Palygorskitgruppe. Aber durch diese Annahme von Clark'ischer Structurformeln lässt sich das constante und bestimmte für jedes Glied Verhältniss zwischen MgO und Al_2O_3 nicht erklären. Im Gegenteil, fordert die angenommene Constitution nur ganz bestimmte Mischungsglieder (mit constantem Verhältniss zwischen MgO und Al_2O_3) und die Tatsache, dass die vorhandenen Analysen nur diesen theoretisch möglichen Mischungsgliedern entsprechen, muss als besonderer Beweis für die Richtigkeit der angenommenen chemischen Structur angesehen werden. Von besonderem Interesse erscheint es, dass man nach der Theorie[3]) kein Glied mit grösserem Gehalt an Additionsproducten (Silic. B, bezw. B_1), als es durch das Glied I ausgedrückt ist, erwarten kann, und in Wirklichkeit keine der vorhandenen Analysen einen grösseren Gehalt an Al_2O_3 ergiebt.

II. Weit grössere Schwierigkeiten ergiebt die Beantwortung der Frage, welche *Bedeutung dem Wasser in der Constitution* beizumessen ist, was bereits (S. 264) angedeutet wurde und etwas weiter näher besprochen wird. (S. 268). Durch Deutung der Palygorkitsubstanz, als eines Orthosilicat, das leicht durch Wasserverlust in ein Metasilicat sich umwandeln kann, werden einige solche Schwierigkeiten und Widerspüche schwinden.

3.

15. Im folgenden findet sich eine kurze Zusammenstellung der *Eigenschaften* der vier Mischungsglieder der Palygorskitgruppe, abgesehen von den Endgliedern (Silikate A und B, bezw. B_1), deren genauere Beschreibung durch Mangel an ausführlichen Untersuchungen des Parasepiolith und Paramontmorillonit zurzeit erschwert wird.

Indess ist hervorzuheben, dass alle vier Glieder dieser Gruppe sehr ähnliche Eigenschaften besitzen. Obgleich für einige Eigenschaften schon jetzt eine constante und allmählige Aenderung in einer gewissen Richtung festgestellt sein kann, dürfte eine genauere Charakteristik der einzelnen

1) Clarke. Constitut. of. silicat. W. 1895.
2) Groth. l. c. p. 139.
3) Vernadsky. 1901. l. c. p. 48; Vernadsky. 1899. l. c. p. 231—233.

Glieder der Gruppe kaum möglich sein; es fehlen meistens in der Literatur nähere Angaben, und das mir zugängliche Material umfasst nur wenige Glieder.

16. Palygorskite sind wasserhaltige Alumosilicate der Magnesia mit ausgesprochener *feinfaseriger Structur*. Die Fasern sind meistens nicht parallel angeordnet, sondern bilden ein *verfilztes Gewebe* von kork- oder lederähnlicher Beschaffenheit; sie werden durch niedrige Doppelbrechung, gerade Auslöschung und positiven Charakter der Längsrichtung charakterisiert.

Palygorskite sind durch weisse oder helle Farben gekennzeichnet, besitzen ein niedriges specifisches Gewicht (schwankend um 2 [1]) und geringe Härte, die aber durch allmäliges Erhitzen über 5 steigt [2]). V. d. L. schmelzen sie ziemlich schwer (3 bis 4) zu einem farblosen, oder schwach gelblichen Glase, welches meistens von trüber oder blasiger Beschaffenheit ist.

Von Salzsäure werden sie meistens nicht angegriffen, durch heisse Schwefelsäure leicht und vollständig zersetzt [3]). (Vgl. die Angaben auf d. S. 266 über die Eigenschaften der Eisenpalygorskitreihe).

Das Wasser der Palygorskite besitzt ganz eigenthümliche Eigenschaften, die mit denjenigen eines Zeolith verglichen werden können [4]). Obgleich die Hälfte des Wassergehaltes meistens schon unterhalb 110°C. sich ausscheidet, ist eine scharfe Trennung von Constitution- und Krystallwasser nicht möglich. Es möge daher gestattet sein, vorläufig bis zur endgültigen Klärung dieser Frage, den ganzen Wassergehalt als Constitutionswasser zu betrachten, obgleich einige Erscheinungen dagegen sprechen. Es wurde, z. B., beobachtet, dass bei den lockeren Varietäten (so genanntem Bergkork) der Wasserverlust bei 110°C. grösser ist, als bei den zähen und festeren, die meistens als Bergleder bezeichnet werden.

Die Schwankungen im Wassergehalt der Analysen sind ziemlich beträchtlich, und in vielen Fällen wird, leider, das so genannte hygroskopische Wasser (das unterhalb 110°C vertrieben werden kann) garnicht angegeben.

---

1) Friedel (1901. l. c. p. 14) machte aufmerksam auf grosse Schwierigkeiten bei der genauen Bestimmung des sp. Gew., die mit der lockeren, verworren-faserigen Beschaffenheit des Minerals zusammenhängen.

2) Diese Eigenschaft besitzt auch Sepiolith. Lacroix. Minéral. d. Fr. 1895. Paris. I. p. 458.

3) Das mir zugängliche Material (β- Palygorskit) wurde von Schwefelsäure leicht zersetzt mit Hinterlassung eines Skelets mit bestimmten optischen Eigenschaften, das aus reiner Kieselsäure bestand. Vrgl. Rinne. Ueber die physik.-chem. Einw. d. Schwefels. u. s. w. Neues Jahrb. f. Miner. 1896. 139—148.

4) Vgl. Thomson. l. c. Heddle l. c. p. 210, 213, 219.

17. Die *chemische Zusammensetzung der Palygorskite* ist aus weiter angegebenen Tabelle ersichtlich, in der auch einige Vorkommen gegeben sind; bei der grossen Verbreitung der Palygorskite könnten hier nur die *wichtigsten Fundorte* zusammengestellt werden. (Ueber den Ersatz der Magnesia und Thonerde durch andere Metalloxyde vgl. die Angaben auf den Ss. 262 und 271).

(hierauf bezieht sich die Tabelle auf S. 270).

I. J. D. Villarello. Estudio de una muestra de mineral asbestif., proced d. Rancho del Ahuacatillo, distrito de Zinapecuaro Michoagan. (Parergon. d. instit. geol. d. Mexico 1 № 5. 1904 p. 133 — 149). Mir ist bekannt nur das Refer.: Neues Jahrb. 1906. I p. 342.

II. Ssaftschenkow. Paligorskit. Verhandl. d. Gesel. f. d. ges. Miner. zu St.-Petersb. 1862. p. 102, 103, 104. (Deutsch).

III. Friedel. Bull. d. soc. franç. d. minéralogie. 1901. 24. p. 12; ibidem 1907. 30. p. 80.

IV. Friedel. Bull. d. soc. franç. d. minéralogie 1907. 30. p. 80.

V. Ein neues Vorkommen von Palygorskit in Russland. (Fersmann. l. c. p. 249). Noch nicht veröffentlichte Analysen ergaben folgendes Resultat: H_2O unterhalb 110°C. — 9,10%; H_2O über 110°C. — 12,34; CO_2 — 0,16; SiO_2 — 55,57; Al_2O_3 — 12,63; FeO — 0,43; CaO — 0,15; MgO — 9,75; Summe — 100,13.

VI. Tschurowsky. Nachricht. d. Gesell. f. Anthrop. u. Naturkunde. Moskau. 1878. 33. p. 379. (Russisch. Щуровскій. Извѣстія Имп. Общ. Люб. Ест., Антроп.,и Этнографіи. вып. 1. т. XXXIII. Москва).

VII. Als Bergkork zuerst von Georgi erwähnt. (Georgi. Geogr.-physik. Beschreib. d. Russ. Reiches. T. 3 p. 246). Eine noch nicht veröffentlichte Analyse ergab folgendes Resultat: H_2O unterhalb 110°C — 6,20; H_2O über 110°C — 15,32; SiO_2 — 54,12; Al_2O_3 — 11,12; Fe_2O_3 — 2,72; CaO — Spuren; MgO — 10,60; Summe — 100,08.

VIII, IX, XI. Heddle. Mineral. Magaz. London 1879. 2. p. 206 — 209. Einige Analysen wurden früher publiziert in Trans. Roy. Soc. Edinburgh. 1878. 28. p. 483. Vrgl. Heddle. The Mineralogy of Scotland. edited by Goodchild. Edinb. 1901. II. p. 151 — 153.

X. Calciopalygorskit. Thomson. Mineralogy. 1836. p. 148. Vrgl. Heddle 1879. l. c. p. 209.

XII, XIII. G. Merrill. Notes on asbestos a. asbestif. minerals. Proceed.

Palygorskitgruppe.

Nomenklatur.		Mischungs-verhältniss.	Formel.	Analyse N	Vorkommen.	Genesis [1]).
Paramontmorillonit.		B	$\frac{H_2Al_2Si_4O_{12} \cdot 5H_2O}{(H_2Al_2Si_4O_{12} \cdot nH_2O)}$	I	Rancho del Ahuacatillo, distrito de Zinapecuaro. Mexico.	—
I. α — Palygorskit oder Lassallit.	Palygorskite.	1A + 2B	$H_{32}Mg_2Al_4Si_{11}O_{46}$.	II	Fl. Popowka. Gouvernement Perm. Russland.	—
				III	Miramont. Haute-Loire. Frankreich.	2.
				IV	Can Pey. Pyrenées-orientales. Frankreich.	3.
II β — Palygorskit.		1A + 1B.	$H_{20}Mg_2Al_2Si_7O_{29}$.	V	Kurzi bei Sympheropol in der Krym. Russland.	1.
				VI	Dorf Melkowodka. Gouvern. Nižnij-Novgor. Russland.	3.
				VII	Grube von Kadainsk. Nertschinsk. Sibirien.	2.
				VIII	1) Tayport und 2) Cabrach in Schottland.	1) 2. 2) 1.
III α — Pilolith.	Pilolithe.	2A + 1B.	$H_{28}Mg_4Al_2Si_{10}O_{41}$.	IX	1) Portsoy, 2) Burn of the Boyne, 3) Leadhill in Schottland.	1) — 2) 3. 3) 3.
				X	Strontian in Schottland.	2.
IV β — Pilolith. (?)		3A + 1B.	$H_{36}Mg_6Al_2Si_{13}O_{53}$.	XI	Tod Head in Kincardineshire. Schottland.	3 (?)
Parasepiolith.		A.	$H_8Mg_2Si_3O_{12}$.	XII	Idaho. U. S. A.	—
				XIII	Alberton. Maryland U. S. A.	3.
				XIV	Sclipio. Insel Rhodus.	3.

1) Vgl. S 271. Fussnote 5.

of the Un. St. National. Mus. Vol XVIII p. 283, 285, 292 Analysis № 32 and 40.

XIV. Foullon. Ueb. Gest. u. Miner. v. d. Insel Rhodus. Sitzungsb. d. Akad d. Wiss. zu Wien. Math-Naturw. Klasse Abth. I. 1891. B. 100. p. 169—171. (Vrgl. Hintze. Handbuch d. Min. 1897. p. 1260). Die betreffende Analyse (mit etwas kleinerem Gehalt an Wasser) bezieht sich auf eine faserige Substanz, die von Foullon Bergholz genannt wird und stets mit Carbonaten innig gemengt ist.

Die Analysen führen ziemlich genau auf die angegebenen Formeln, wobei nur der Wassergehalt grössere Schwankungen, besonders bei den magnesiaarmen Gliedern der Gruppe (z. B. bei I und IV) aufweist[1]).

Es möge noch erwähnt werden, dass mir in der Literatur noch zwei Analysen vom Palygorskit russischer Fundorte bekannt sind. Diese Analysen stimmen nicht mit den angegebenen Formeln überein, aber die Abweichungen können durch secundäre Zersetzungsprocesse in einem Falle[2]) und durch Verunreinigungen des Materials im anderen[3]) eine befriedigende Erklärung finden.

Bei der Umrechnung der Analysen wurde der kleine Gehalt an Fe_2O_3 zu Al_2O_3, bezw. an FeO, MnO und CaO zu MgO in Anrechnung gebracht.

4.

18. Zum Schlusse wollen wir kurz die Frage nach der Entstehung und Paragenesis der Palygorskite streifen.

Palygorskite bilden sich meistens unter normalen Verhältnissen[4]) aus kalten, oder mässig-warmen Lösungen, die in der obersten Zersetzungszone der Erdkruste zirkulieren: man kann folgende *drei Typen der Entstehungsprocesse* unterscheiden[5]):

---

1) Es muss hervorgehoben werden, dass Palygorskite zufolge poröser Structur öfters viele mechanische Beimengungen einschliessen, deren Entfernung stets sehr schwer ist. Durch diese Erscheinung wird die Herstellung eines reinen, für quantitative Analyse geeigneten Materials in vielen Fällen sehr mühsam. Vrgl. Heddle. l. c. p. 214. Zemjatschensky. l. c. p. 125, 126. Friedel. 1907. l. c. p. 83.

2) Analyse von Sorokin, Planer. l. c. p. 104, 105.

3) Analyse von Zemjatschensky. l. c. p. 125.

4) Einige Vorkommen deuten auf die Wirkung des Druckes bei den Entstehungsprocessen der Palygorskite hin. Heddle l. c. p. 213. Merrill l. c. p. 288.

5) Die Paragenesis der einzelnen Vorkommen ist auf der Tabelle (S. 270) unter der Rubrik — Genesis — in col. 6 durch den drei Typen entsprechende Zahlen angedeutet.

1. Als Absatz kohlensäure- und kieselsäurehaltiger Gewässer, die ihre gelösten Stoffe einer oberflächlichen Zersetzung der Eruptivgesteine verdanken. Stets innig mit Calcit und anderen Carbonaten gemengt.

2. Als Absatz in Gängen oder Mandeln der Eruptivgesteine; stets jünger als Zeolithe, zusammen mit Calcit oder Baryt. Das häufige Auftreten von Bergkork und Bergleder in den Erzgängen[1]) giebt Ursache zur Vermutung, dass man es in diesem Falle meistens mit Palygorskit zu thun hat. Leider fehlen hier die nötigen Analysen.

3. In Kalksteinen (bezw. Dolomiten), als Absatz von zirkulierenden Gewässern. Meistens entstehen in diesem Falle die Palygorskite durch Verdrängung von Kalkstein, bezw. Dolomit und Siderit (local auch Gyps[2])), durch kieselsäure- und magnesiahaltige Lösungen[3]), wobei das Carbonat in Lösung fortgeführt wird[4]).

Durch solch' einen Process entstehen öfters Verdrängungspseudomorphosen (oder Umhüllungspseudomorphosen) von Palygorskit nach Calcit[5]).

19. Diese drei Typen[6]) sind dadurch charakterisiert, dass die zum Absatze führenden Lösungen durch die Zersetzung der Eruptivgesteine oder Auslaugung von Sedimenten entstehen[7]).

Als besonders charakteristisches Merkmal soll die *Association des Palygorskit mit Calcit* hervorgehoben werden: das Gemenge von diesen Mineralien kann so innig werden, dass eine mechanische Trennung kaum möglich ist. Beim Auflösen (in Salzsäure) von krystallinischen Kalksteinmassen, die sich secundär in den Spalten in der Umgebung von Sympheropol in der Krym bilden, wurden lockere Massen von feinen Fasern aufgefunden, deren Identität mit Palygorskit sich als unzweifelhaft erwies.

---

1) Stelzner-Bergeat. Die Erzlagerstätten. 1904—1906. p. 529.

2) Zemjatschensky. l. c. p. 127, 128.

3) Vgl. Bischof. Lehrb. d. chem. u. physik. Geologie. Bonn. 1864. II. p. 341 und Fussnote 1. p. 817.

4) Vgl. die Angaben v. Zemjatschensky (l. c. p. 127 und 128), der den Gang dieses Processes näher bespricht.

5) Fersmann. l. c. p. 260. Zemjatschensky. l. c. p. 127.

6) Es ist von Wichtigkeit, dass die Palygorskite nur ganz ausnahmsweise in Serpentinen auftreten. Diese Erscheinung wurde besonders von Heddle (l. c. p. 208) betont, da dadurch die genetischen Beziehungen des Pilolith (bezw. Palygorskit) sich im wesentlichen von denjenigen der Amphibol- und Serpentinasbeste unterscheiden.

7) Viel verwickelter sind die genetischen Verhältnisse des Palygorskits in den Brauneisensteinlagern Russlands. Vernadsky. 1899. l. c. p. 203. Zemjatschensky. Die Eisenerze Central-Russlands. Petersb. 1889. (Russisch. Земятченскій. Желѣзныя руды центральной Россіи. Тр. Спб. Общества Естествоисп. 20. 1889). Vrgl. Melnikow. l. c. p. 139.

Ich möchte diese Erscheinung besonders betonen[1]), weil die Entstehungsprocesse des Palygorskits für die Möglichkeit weiter Verbreitung solcher «verhüllten» Vorkommen spricht[2]).

5.

20. Diese kurzen Angaben sind als *Anhaltspunkte für weitere Untersuchungen* vielleicht willkommen. Es möge aber hier betont werden, dass nicht alle Vorkommen von wasserhaltigen Asbestvarietäten, die mit den trivialen Namen Bergkork, Bergleder und desgleichen belegt werden, zu dieser Palygorskitgruppe gezählt werden können, obgleich es in den meisten mir bekannten Vorkommen der Fall ist.

Ganz besonders soll hervorgehoben werden, dass der Aggregationszustand oder die Structurabarten nicht als charakteristisches Merkmal der Mineralgattungen betrachtet werden können, und dass es wünschenswert erscheint eine Nomenklatur, die sich auf solche Eigenschaften stützt, womöglich aus der mineralogischen Literatur zu entfernen.

21. Es sei mir gestattet an dieser Stelle einige Bemerkungen über die bereits in der Tabelle angewendete *Nomenklatur* zu machen (Tabelle S. 270).

Obgleich eine strenge Charakteristik der physikalisch-chemischen Constanten jedes einzelnen Gliedes der Gruppe unmöglich ist, soll jedes Glied als selbständige Mineralgattung betrachtet werden.

Dementsprechend schlagen wir vor, die zwei ersten Glieder der Gruppe als *Palygorskite* (nicht Paligorskite [3])), die beiden lezteren als *Pilolithe* (nicht Pilolite) zu bezeichen, wobei jedes einzelne Glied dieser Hauptabtheilungen durch einen griechischen Buchstaben näher angedeutet wird. Statt α-Palygorskit könnte man den Namen *Lassallit* benützen, zu Ehren G. Friedel[4]), der diesen Namen in die Literatur einführte und durch ausführliche Angaben über zwei französische Vorkommen sehr viel zur genauen Kenntniss dieses Gliedes der Gruppe beigetragen hat.

Von ganz besonderem Interesse wäre eine Untersuchung der CaO-reichen Glieder der Gruppe, deren Selbständigkeit nur eine Analyse X von

---

1) Zemjatschensky. l. c. p. 126.

2) Vgl. die interessanten Bemerkungen von Delesse, die er bei der Besprechung der von Erdmann beschriebenen Bergkorke macht (Annales des mines. Paris 1853. III. p. 731).

3) Vgl. Fussnote 5 auf. d. S. 256.

4) G. Friedel. 1901. l. c. p. 12.

Thomson andeutet. Für dieses Glied der Gruppe schlagen wir provisorisch den Namen *Calciopalygorskit* vor[1]).

Der chemische Teil dieser Arbeit wurde im Laboratorium des Mineralogischen Instituts der Universität Moskau ausgeführt und es ist mir eine angenehme Pflicht meinen wärmsten Dank Herrn Prof. Vernadskij für sein Interesse und liebenswürdigen Beistand bei dieser Arbeit auszusprechen.

Heidelberg. Dezember 1907.

---

1) Die Analyse von Zemjatschensky (l. c. p. 125) bezieht sich auf ein Calciopalygorskit. Es ist von grösster Wichtigkeit, dass in einigen von ihm analysierten Handstücken der Kalkerdegehalt bis zu 20% (+ 2,5 MgO) stieg, was der Zusammensetzung eines kalkhaltigen Parasepiolith entspricht. (l. c. p. 129).

Извѣстія Императорской Академіи Наукъ. — 1908.
(Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg).

О нѣкоторыхъ растеніяхъ Памира.

Критическая замѣтка.

О. А. Федченко,

Члена-Корреспондента Императорской Академіи Наукъ.

(Представлено въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 23 января 1908 года).

Въ минувшемъ декабрѣ (1907 г.) Императорскимъ Ботаническимъ Садомъ получена небольшая коллекція растеній, собранныхъ датскимъ ботаникомъ Паульсеномъ (Ove Paulsen), участникомъ экспедиціи Олуфсена (Olufsen), во время путешествія 1898—1899 гг. въ Среднюю Азію и Персію.

Просматривая эту пачку, я обратила особенное вниманіе на растенія съ Памира — въ томъ объемѣ, какъ я его принимаю во «Флорѣ Памира»[1]) (Паульсенъ называетъ Памиромъ и западнѣе его лежащія бухарскія владѣнія, какъ: Ваханъ, Шугнанъ, Горанъ).

Многія изъ растеній Паульсена уже обработаны различными авторами раньше, результаты ихъ изслѣдованій опубликованы, и я уже имѣла случай высказать о нихъ свое мнѣніе въ «Дополненіяхъ къ Флорѣ Памира» I и II (Труды Имп. С.-Пб. Ботаническаго Сада, т. XXIV) и въ уже отпечатанномъ III Дополненіи (т. XXVIII). Здѣсь же я остановлюсь лишь на нѣкоторыхъ формахъ, главнымъ образомъ на нѣсколькихъ видахъ изъ семейства La-

1) Труды Имп. С.-Пб. Ботаническаго Сада, т. XXI.

biatae, обработаннаго Брике (Briquet); результаты его изслѣдованій, сколько мнѣ извѣстно, еще не опубликованы, но всѣ растенія, которыя имъ признаются за новые виды, имѣются, хотя и подъ другими названіями, въ Туркестанскомъ гербаріи Императорскаго Ботаническаго Сада.

№ 725. Nepeta reniformis Briq. n. sp., Шаджанъ, 3800 м., 11. VII. 1898. — По сравненію съ экземплярами Императорскаго Ботаническаго Сада, это не что иное, какъ молодой экземпляръ **Nepeta spathulifera Benth.** (Флора Памира № 359).

№ 1145. Nepeta fallax Briq. n. sp., близъ озера Булунъ-куль, 3800 м., 23. VIII. 1898. — Обломокъ, недостаточный для точнаго изслѣдованія, но, повидимому, лишь отцвѣтшій экземпляръ той же **N. spathulifera,** и это тѣмъ вѣроятнѣе, что N. spathulifera собрана была Ашурбаевымъ тамъ же (между Булунъ-кулемъ и Сассыкъ-кулемъ) еще въ 1878 г.

№ 970. Nepeta Paulseni Briq. sp. n., Яшиль-куль, 28. VII. 1898. — Тожественна съ **Nepeta podostachys Benth.** въ Туркестанскомъ гербаріи Императорскаго Спб. Ботаническаго Сада, къ которой вѣроятно относятся также Nepeta pamirensis Franchet и Nepeta oxicola Franchet изъ Бозай-Гумбеза (Poncins) (Флора Памира №№ 353 и 354).

№ 752. Scutellaria Paulseni Briq. sp. n., Карасу, 3700 м., 12. VII. 1898. — Совершенно тожественно съ нашимъ (Б. и О. Федченко) растеніемъ, собраннымъ въ той-же мѣстности, въ сухомъ руслѣ верховьевъ рѣки Карасу, среди камней. Во «Флорѣ Памира» я отнесла его, какъ новую форму, къ *S. alpina*, и назвала *S. alpina* L. var. *prostrata* Trautv. f. *pamirica* O. Fedtsch. Впослѣдствіи я получила для опредѣленія образцы, собранные Кроненбургомъ въ сухомъ руслѣ р. Кизылъ-су на Алаѣ, настолько близкіе къ *S. filicaulis Rgl.* (собранной мною впервые въ 1871 году на перевалѣ Кавукъ въ Алайскомъ хребтѣ близъ Алая), что пришлось отнести ихъ къ этому виду. Образцы, собранные въ томъ же мѣстѣ Алая 20. VII. 1878 г. Ашурбаевымъ, представляютъ постепенный переходъ отъ экземпляровъ съ перевала Кавукъ къ памирскимъ, которые отличаются отъ типичнаго S. filicaulis лишь болѣе твердымъ стеблемъ, болѣе жесткими листьями, съ бо̀льшимъ числомъ зубцовъ и бо̀льшимъ, обыкновенно, количествомъ цвѣтовъ. Я думаю, поэтому, что нѣтъ основанія выдѣлять памирскіе экземпляры въ особый видъ и слѣдуетъ признать S. Paulseni тожественною съ **S. filicaulis Rgl.**

Въ Туркестанскомъ гербаріи Императорскаго Ботаническаго Сада образцы S. filicaulis, кромѣ вышеупомянутыхъ и перечисленныхъ во «Флорѣ

Памира»[1]), имѣются изъ слѣдующихъ мѣстностей: *Памиръ* — съ перевала Каръ-артъ (Козловскій, 2. VII. 1878); *Заалайскій хребетъ* — между Кизылъ-артомъ и Бордабой (О. и Б. Федченко, 10. VIII. 1901); *Алайскій хребетъ* — Арча-булакъ (Скорняковъ, 10. VII. 1878).

№ 1099. Dracocephalum pulchellum Briq. sp. n., близъ озера Яшиль-куль, около 4100 м., 11. VII. 1898.—Это, по сравненію съ экземплярами въ гербаріи Императорскаго Спб. Ботаническаго Сада, не что иное, какъ **D. stamineum Kar. et Kir.**, довольно распространенный на Памирѣ, но съ не вполнѣ распустившимися еще цвѣтами, почему тычинки и не выдаются еще изъ вѣнчика.

№ 724. Dracocephalum pamiricum Briq. sp. n., Ша-джанъ, около 3000 м., 11. VII. 1898. — Совершенно тожественно съ **D. heterophyllum Benth.**, многочисленные представители котораго имѣются съ Памира и изъ другихъ мѣстъ Туркестана въ гербаріи Императорскаго Ботаническаго Сада, а также съ описаніями Бентама (Bentham in DC. Prodr. XII, p. 401) и Гукера (Hooker, Fl. of Brit. India IV, p. 665). Экземпляры изъ Тибета Фальконера (Falconer), въ Общемъ гербаріи Императорскаго Ботаническаго Сада, отличаются болѣе высокимъ ростомъ, болѣе острыми зубцами болѣе длинныхъ листьевъ, и болѣе крупными цвѣтами, но изъ того же Тибета мы имѣемъ сравнительно небольшія растенія, собранныя братьями Шлагинтвейтъ. Э. Регелемъ туркестанскіе экземпляры выдѣлены были какъ особая разновидность, var. minor, но позднѣйшими авторами это подраздѣленіе оставлено.

№ 785. Dracocephalum Paulseni Briq. sp. n., Чатыръ-ташъ, 4200 м., 14. VII. 1898.—Совершенно тожественно съ экземплярами **Dracocephalum discolor Bge**, собранными на Памирѣ, въ той же мѣстности и другихъ мѣстахъ (напримѣръ, на перевалахъ Акъ-байталъ и Кой-тезекъ), какъ нами (Б. и О. Федченко), такъ и другими авторами, а равно и въ другихъ горныхъ мѣстностяхъ Туркестана: Тянь-шанѣ, Шугнанѣ, Каратегинѣ, Заалайскомъ, Алайскомъ и Туркестанскомъ хребтахъ. Въ сравненіи съ алтайскими экземплярами, туркестанскіе оказываются большею частію болѣе компактными, съ интенсивнѣе окрашенными прицвѣтниками и зубцами чашечки и съ краями листьевъ, сильнѣе завороченными; однако въ этомъ отношеніи и туркестанскіе и алтайскіе образцы сильно варьируютъ между собою и нѣкоторые представители двухъ разныхъ областей оказываются тожественными

---

1) Приводимое во «Флорѣ Памира» растеніе Кушакевича съ Памира-Харгоши отличается болѣе крупными листьями.

(напримѣръ, у экземпляровъ, собранныхъ А. Регелемъ между Манагильды и Алабугой [Нарынъ] листья болѣе плоскіе и окраска соцвѣтій менѣе интенсивна).

Семейство *Scrophulariaceae* уже раньше обработано и растенія этого семейства вошли уже въ «III Дополненіе» къ моей «Флорѣ Памира». Здѣсь мнѣ кажется интереснымъ остановиться лишь на двухъ изъ нихъ:

№ 966. Euphrasia hirtella Jord. (det. Ostenfeld). Въ болотахъ у озера Яшиль-куль, 3800 м., 26. VII. 1898. — По обилію железистыхъ волосковъ и другимъ признакамъ, я согласна съ опредѣленіемъ Остенфельда; но растеніе Паульсена такъ мало и опушеніе его такъ коротко, что оно сильно отличается не только отъ типическихъ, въ особенности сибирскихъ экземпляровъ, но даже отъ экземпляровъ Айчисона (Aitchison) изъ Афганистана, имѣющихся въ гербаріи Императорскаго Ботаническаго Сада и на которые Ветштейнъ указываетъ въ своей монографіи, какъ на мало волосистые (Wettstein, Mon. der Gatt. Euphrasia, p. 180). По своему habitus'у растеніе Паульсена больше походитъ на обычную на Памирѣ E. Regelii Wettst., или на ту низкорослую форму *E. tatarica* Fisch. изъ высокогорныхъ областей Западной и Средней Азіи, которую Ветштейнъ называетъ въ своей монографіи (p. 93) var. *nana*.

Нахожденіе *E. hirtella* на Памирѣ уже и потому интересно, что для Туркестана она вообще является рѣдкостью: въ монографіи Ветштейна она для Туркестана еще не приводится, но и въ гербаріи Императорскаго Спб. Ботаническаго Сада мы имѣемъ лишь очень немногіе, самимъ монографомъ опредѣленные экземпляры этого вида, собранные Татариновымъ (Tatarinow, Plantae Songoriae), вмѣстѣ съ обычной въ Туркестанѣ *E. tatarica* Fisch.

№ 1191. Veronica Hjuleri Paulsen, n. sp. у озера Яшиль-куль, 3800 м., 29. VIII. 1898. — Совершенно тожественна съ **Veronica Beccabunga L.** var. **muscosa Korsch.**, собранной Коржинскимъ на альпійскихъ лужайкахъ и по мшистымъ берегамъ рѣчекъ въ альпійской области Алайскаго хребта, по крайней мѣрѣ, по скольку можно судить, сравнивая растеніе Паульсена съ *описаніемъ* Коржинскаго (Коржинскій, Очерки растительности Туркестана, въ «Запискахъ Императорской Академіи Наукъ [VIII серія] по Физико-Математическому Отдѣленію», т. IV, № 4, p. 96). Подлинныхъ экземпляровъ, которые должны находиться въ Ботаническомъ Музеѣ Академіи Наукъ, я не могла видѣть.

Только что вышелъ списокъ собранныхъ Паульсеномъ *Cyperaceae*,

обработанныхъ Остенфельдомъ[1]). Въ немъ мы встрѣчаемъ также описанія новыхъ видовъ — отчасти, какъ поправки къ опредѣленіямъ покойнаго Кларка (C. B. Clarke), который обрабатывалъ наши памирскія Cyperaceae. Работа г. Остенфельда представляетъ тѣмъ бо́льшій интересъ, что снабжена рисунками — фотографіями гербарныхъ образцовъ описываемыхъ видовъ.

Увѣренность, высказанная 30 лѣтъ тому назадъ Сѣверцовымъ, что послѣ экспедиціи 1878 года Памиръ будетъ одною изъ наилучше изученныхъ мѣстностей Россіи, оправдалась, хотя и черезъ четверть вѣка, въ ботаническомъ отношеніи, благодаря богатому сбору Кушакевича и тому, что сборъ этотъ попалъ въ Императорскій Ботаническій Садъ, обладающій богатѣйшими въ мірѣ коллекціями по флорѣ Европейской и Азіатской Россіи и широко предоставляющій ими пользоваться для научныхъ работъ.

Къ сожалѣнію, остаются не обработанными Памирскіе сборы Коржинскаго и Алексѣенко, находящіеся въ Ботаническомъ Музеѣ Академіи Наукъ. А между тѣмъ эти сборы несомнѣнно расширили бы наши свѣдѣнія о флорѣ Памира, такъ какъ маршруты Коржинскаго и Алексѣенко захватываютъ и мѣстности, никѣмъ другимъ не посѣщенныя.

Дальнѣйшая задача изслѣдованія Памира въ ботаническомъ отношеніи, кромѣ посѣщенія мѣстностей, еще не затронутыхъ изслѣдователями, — что несомнѣнно дастъ нѣкоторое число формъ, еще не извѣстныхъ изъ этой области, — состоитъ, главнымъ образомъ, въ болѣе детальномъ изученіи растительныхъ формацій или сообществъ, по мѣстностямъ различнаго характера: каменистая пустыня, горные склоны, берега рѣчекъ, альпійскія лужайки, солонцеватыя болота, несчаная пустыня. Для этого необходимы, кромѣ сборовъ, возможно детальныя записи на мѣстѣ. Чтобы облегчить возможность разбираться на мѣстѣ и предварительно опредѣлять, по живымъ, встрѣчаемыя растенія, мною составленъ «Опредѣлитель Памирскихъ растеній», который печатается, вмѣстѣ съ «III Дополненіемъ къ Флорѣ Памира», въ «Трудахъ Императорскаго С.-Пб. Ботаническаго Сада» и вскорѣ выйдетъ въ свѣтъ. Опредѣленіе растеній на мѣстѣ, кромѣ того, что избавитъ отъ излишняго собиранія уже извѣстныхъ видовъ и облегчитъ изученіе ихъ географическаго распространенія, выдѣлитъ и то, что окажется новымъ для Памира и уже по одному этому представляетъ особый интересъ.

Необходимо также установить точнѣе границы области, занимаемой

1) Lieutenant Olufsen's second Pamir Expedition. Plants collected in Asia-Media and Persia by Ove Paulsen. VI (Saertryk af Botanisk Tidsskrift. 28. Bind. København 1907).

флорой Памирскаго характера, такъ какъ нанесенная мною на карту граница (см. «Флору Памира») является лишь предварительной.

Наконецъ, очень важно выяснить болѣе детально экологическія условія растительности Памирскихъ хребтовъ, сравнивая ихъ, по растительности, съ высокогорными областями Бухары, Алая и Гиндукуша, а для полнаго изученія Памирскихъ долинъ необходимо сравнивать ихъ съ Монголіей и Тибетомъ.

С.-Петербургъ.
12. I. 1908.

Извѣстія Императорской Академіи Наукъ. — 1908.
(Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg).

Синайскій списокъ отцовъ Никейскаго перваго вселенскаго собора.

В. Н. Бенешевича.

(Доложено въ засѣданіи Историко-Филологическаго Отдѣленія 12 декабря 1907 г.).

Посвящается памяти барона В. Р. Розена.

Sinait. graec. 1117, XIV вѣка, вслѣдъ за изданной уже мною («Изв. Имп. Ак. Наукъ» 1908 г. № 1) молитвой отцовъ Никейскаго собора, содержитъ на л. 249^{r} — 250^{r} и имена ихъ, написанныя такъ, что въ каждой строкѣ умѣщены 4 имени и 4 названія епархій, а весь списокъ занялъ 78 строкъ. Хотя такимъ образомъ перечислено только 312 именъ, однако заключительная замѣтка говоритъ объ обычномъ числѣ — 318.

Среди извѣстныхъ въ настоящее время редакцій перечня Никейскихъ отцовъ[1]) Синайскій списокъ (= S) настолько близокъ къ арабскому (= C),

1) Онѣ распадаются на два вида. I. Систематически по провинціямъ распредѣлены списки 1) греческій у Θеодора Чтеца (Venet. Marc. 344 XIII в. л. 36^{v}—38^{r}, изданный впервые у J. Morelli, Bibliotheca divi Marci. Bassani 1802, t. I p. 223 и слѣд.; отсюда англ. перев. у B. H. Cowper, Syriac Miscellanies. London 1861, p. 25—30) и 2) переводные на:

a) коптскій (впервые изд. Zoëga, Catalogus codicum Copticorum mss qui in Museo Borgiano Velitris asservantur. Romae 1810, p. 243—6; отсюда взялъ C. Lenormant для Spicil. Solesm., Paris. 1852, t. I p. 516—519, съ лат. перев. p. 529—536 и съ замѣчаніями въ Mémoire sur les fragments du premier concile de Nicée conservés dans la version copte, изд. въ Mémoires de l'Acad. des Inscr. et Belles-Lettres, 1853, XIX 203—265; англ. переводъ у Cowper, Syriac Miscell., p. 31—34; вновь по рукописи у E. Revillout, Le concile de Nicée. Paris. 1881, p. 17—22),

b) сирійскій по cod. Add. Mus. Britann. 14528, 501 г. (впервые изд. B. H. Cowper, Analecta Nicaena. London 1857, p. 5—18 съ англійскимъ переводомъ ibid. p. 23—28 и въ Syriac Miscell., p. 8—13; самостоятельно изд. и F. Martin въ Analecta sacra Spicil. Solesm. parata, Paris. 1883, t. IV p. 234—237 съ лат. перев. p. 459—462), изъ номоканона Abdischo̒ XIII в. (впервые у A. Mai, Scriptorum veter. coll. nova. Romae 1850, t. X, 204—207 съ лат. перев.

что оба они должны считаться восходящими къ одному и тому же прототипу. Получается возможность ошибки одного исправлять при помощи другого, хотя услуги, оказываемыя въ этомъ отношеніи C, обнаружатся болѣе полно только тогда, когда чтеніе его будетъ пересмотрѣно и тверже установлено при свѣтѣ данныхъ S. Много случаевъ совпаденія нѣсколькихъ именъ для одного и того же города отпадаетъ уже теперь и отпадетъ еще больше впослѣдствіи; нѣкоторыя новыя лица обнаруживаются только теперь, и только теперь получаютъ смыслъ многія странныя до сихъ поръ имена.

Такимъ образомъ расшатывается основная причина недовѣрія къ C со стороны Labbe, Tillemont, Hefele, тѣмъ болѣе, что editio princ. оказалось только въ рѣдкихъ случаяхъ согласнымъ съ рукописью. Съ другой стороны редакція SC ближе всѣхъ старается подходить къ обычному числу отцовъ собора—318, именно только старается, такъ какъ и въ C повторенія именъ уменьшаютъ это число, а если прибавить новыя имена изъ S и изъ другихъ источниковъ, то число всѣхъ будетъ гораздо больше 318. Значитъ уже при составленіи редакціи SC число 318 было принято какъ сакраментальное [1].

---

p. 37—40) и Маруты Майферкатскаго IV—V в. (только нѣмецкій переводъ у O. Braun, De sancta Nicaena synodo. Münster 1898, p. 29—34; съ βίος καὶ πολιτεία τοῦ ὁσίου Μαρουθᾶ ἐπισκόπου Σοφανινῶν τῆς Ἀρμενίας слѣдуетъ сравнить Պատմութիւն վարուց Երանելւոյն Մարութայի, изд. въ Վարք եւ վկայաբանութիւնք սրբոց Հատընտիր քաղեալք ի Ճառընտրաց, Венеція 1874, т. II, стр. 17—32),

c) латинскій въ четырехъ изводахъ (издавался много разъ, но неаккуратно и неполно)

и d) армянскій (впервые изд. P. Martin въ Analecta sacra Spicil. Solesm. par., IV, p. 237—240 съ лат. перев. p. 459—462) языки. Число именъ здѣсь колеблется между 195 и 221 (только въ дефектномъ коптскомъ 162).

II. Видъ редакцій несистематическихъ, сплошныхъ, представленъ въ двухъ изводахъ:

1) въ Vatic. Reg. 44, XIV в. л. 242, содержащемъ 165 именъ (впервые изд. H. Gelzer, Patrum Nicaenorum nomina, p. 71—75), и 2) въ арабскомъ переводѣ, дающемъ 318 именъ въ порядкѣ, отличномъ отъ Vatic. (впервые изд. J. Seldenus, Eutychii Alexandrini de ecclesiae suae originibus liber. Londini 1642, p. 90—114).

Всѣ эти редакціи (кромѣ сирійской, Маруты) соединены въ новомъ, основанномъ на изученіи рукописей, изданіи Patrum Nicaenorum nomina latine graece coptice syriace arabice armenice sociata opera ediderunt H. Gelzer, H. Hilgenfeld, O. Cuntz. Lipsiae 1898, которое ради удобства одно и положено въ основу моего труда, хотя для латинскаго перевода это изданіе превзойдено трудомъ C. H. Turner, Ecclesiae Occidentalis Monumenta Juris Antiquissima. Fasc. I pars I (Oxonii 1899) p. 35—96 и pars II (1904) p. 97—102.

1) О дѣйствительномъ числѣ отцовъ данныя очень сбивчивы, такъ какъ подлинные акты съ подписями отцовъ до насъ не дошли и ни одна изъ систематическихъ редакцій списка отцовъ не можетъ считаться принадлежащей самому собору. По поводу числа 318 очень любопытны сопоставленія Я. И. Смирнова (Berliner Philol. Wochenschr. 1906, № 33/4): Lässt sich der äusserst künstliche und an sich sonderbare Versuch der Christen (Barnabasbrief 9,8; Clem. Alex. Strom. V 1,11; de Pascha computus 10; usw.), unter den 318 Knechten Abrahams den Namen Christi wiederzufinden, nicht eher entschuldigen und erklären, wenn wir die Gleichheit 318 = Ἥλιος ins Auge fassen und vermuthen, dass schon vor den Christen die Heliasten mit

а не потому, что оно соотвѣтствовало дѣйствительности. Установить же надлежащую точку зрѣнія на значеніе и происхожденіе редакціи SC можно при помощи сравненія ея со всѣми остальными. Сравненіе съ Vatic. Reg. 44 (= A) прежде всего наводитъ на предположеніе, что S есть тоже переводъ съ арабскаго или сирійскаго, такъ какъ имена въ немъ исковерканы не меньше, чѣмъ въ A; впрочемъ, сказать здѣсь что-нибудь положительное смогутъ только знатоки указанныхъ восточныхъ языковъ. Во всякомъ случаѣ о близости редакціи SC къ времени собора это обстоятельство не способно свидѣтельствовать. Но болѣе того: чередованіе цифръ 7, 24, 8, 25, 9, 26 и т. п. ясно показываетъ, что составитель SC имѣлъ дѣло со спискомъ редакціи A, писаннымъ въ двѣ колонны и читалъ имена не сверху внизъ въ каждой, а слѣва направо, при чемъ еще можно сказать о спискѣ редакціи A, что онъ былъ написанъ по 13—17 строкъ на страницѣ и, значитъ, или небольшого формата или крупнаго письма. А что дѣло происходило именно такъ, а не наоборотъ (т. е. что не A возникла на основѣ SC), видно изъ наблюденій надъ столбцами 7 8 9 10 . . . 24 25 26 27 . . . : въ нихъ имена слѣдуютъ вообще въ порядкѣ мѣстъ, занимаемыхъ ими въ систематической редакціи; слѣды послѣдней сохранены S въ именахъ: 46 Κλεόνικος Θεσσαλίας, 68 Βούδιος Σουβουδαρδανίας.

Итакъ, ни одинъ изъ извѣстныхъ пока видовъ несистематическаго каталога отцовъ Никейскаго собора не можетъ считаться непосредственно восходящимъ ко времени этого собора. Изученіе ихъ ставитъ новый вопросъ о томъ, что же такое представлялъ собою тотъ изводъ систематической редакціи, который легъ въ основу редакціи A, а черезъ нее и SC; откуда могли быть взяты тѣ имена, которыя въ извѣстныхъ пока систематическихъ каталогахъ не содержатся: однимъ словомъ, ставится вопросъ объ источникахъ ASC. Но этотъ вопросъ, если не будетъ рѣшенъ прямо какимъ-нибудь открытіемъ, требуетъ предварительнаго обслѣдованія столькихъ важныхъ вопросовъ (о синодикѣ Аѳанасія, объ актахъ собора и т. д.), что приняться за него значитъ то же, что желать написать исторію всего собора. А возможность открытій не исключена даже въ области греческой литературы, хотя бы потому, что до сихъ поръ мало использованы житія святыхъ. А. И. Пападопуло-Керамевсъ сообщилъ мнѣ изъ принадлежащей ему рукописи

---

dieser Zahl operiert haben, wie es die Juden (Hilgenfeld, Barnabae epistula, 1877, S. 98) ihrerseits thaten? Тѣмъ болѣе, что bei Usener, Rhein. Mus. 1905, LX, 481 ist ein Passus angeführt, wo Christus sol novus genannt ist (Ambros. serm. VI, p. 420). Andererseits fand auch die wirkliche synkretistische Verschmelzung Christi mit Helios statt (s. darüber Fr. Cumont, Mithra I, 43, 49, 303, 342, 349, 355—356, II 59, 67—71). И отъ Р. Х. до собора считается 318 лѣтъ!

XVIII вѣка Ἀντωνίου τοῦ ἁγιωτάτου καὶ λογιωτάτου ἀρχιεπισκόπου Λαρίσσης ὑπερτίμου καὶ ἐξάρχου δευτέρας Θεσσαλίας ἐγκώμιον εἰς τὸν ἐν ἁγίοις πατέρα ἡμῶν ἀρχιεράρχην καὶ θαυματουργὸν Οἰκουμένιον ἐπίσκοπον Τρικκάλων (списанное по его догадкѣ съ Athous Ἰβήρων 571 [Ламброса 4691] XI вѣка), гдѣ авторъ называетъ участниками собора, кромѣ самого Икуменія, еще Ἀχίλλιον τὸν τῆς ἡμετέρας πόλεως ποιμενάρχην τῆς τῶν Λαρισσαίων ἐκκλησίας λέγω (сравн. Basil. Menol. Mai XV Migne CXVII 457: Ἀχίλλειος ἐπίσκοπος Λαρίσσης... παρεγένετο καὶ εἰς τὴν ἐν Νικαίᾳ σύνοδον), а также τὸν τῆς Σκοπέλων ἐκκλησίας ἀρχιερατικῶς προστατεύσαντα καὶ... τῇ ἱερᾷ συνανεκλάμψαντα συνόδῳ, καὶ μέγα κατὰ τῶν Ἀρειανῶν ἀπενεγκάμενον τρόπαιον, Ῥηγῖνον τὸν θαυμαστόν (о немъ у N. Γ. Γεωργαρᾶ, Ὁ βυζαντιακὸς ναὸς τῆς ἐπισκοπῆς ἐν Σκοπέλῳ καὶ ὁ ἐπίσκοπος Ἀναστάσιος въ Ἐπετηρὶς τοῦ Παρνασσοῦ 1906 IX 19—21). Кромѣ того, Воскрес. лѣтопись (П. С. Р. Л. VII 247—248) называетъ много именъ, не встрѣчающихся ни въ одномъ спискѣ.

Опредѣленіе времени появленія редакціи SC также дѣло будущаго, хотя и не столь отдаленнаго. Пока укажу только, что въ этомъ отношеніи помогаетъ упоминаніе на предпослѣднемъ мѣстѣ имени Γρηγόριος τῆς μεγάλης Ἀρμενίας. Не можетъ быть сомнѣнія въ томъ, что это имя, равно какъ и предшествующее ему ὁ Νικόλαος Μύρων, вставлены въ редакцію SC изъ особаго источника. Относительно Григорія Просвѣтителя можно догадываться, что имя его было вставлено, вѣроятно, не ранѣе VII—VIII в., такъ какъ, по словамъ Н. Я. Марра (Крещеніе армянъ, грузинъ, абхазовъ и алановъ св. Григоріемъ. 153—156) «извѣстность исторіи Григорія Просвѣтителя въ греческой литературѣ не прослѣживается глубже VII вѣка», и «явные, монументальные признаки обновленія и замѣтнаго роста въ Арменіи культа св. Григорія мы видимъ въ VII столѣтіи въ вѣкъ католикосовъ-халкидонитовъ Езра и Нерсеса III». Въ 714 г. епископъ Георгій, на основаніи какого-то, повидимому, греческаго источника, сообщаетъ о присутствіи Григорія на Никейскомъ соборѣ. Но повѣсть о крещеніи говоритъ иное, а именно: «Между тѣмъ вышли письма царя Константина императора ко всѣмъ епископамъ собраться въ городѣ Никеѣ. Св. Григорій съ царемъ Тиридатомъ послали епископовъ и съ ними блаженнаго Аристакеса, сына Григорія; и пошли они въ городъ Никею, гдѣ былъ великій соборъ со всѣми епископами: тамъ исправили вѣру и написали законы каѳолической церкви силою св. Бога, высота котораго неописуема... Блаж. Аристакесъ вернулся съ превосходными церковными канонами и правотою вѣры, которую онъ получилъ отъ великаго собора; и когда онъ достигъ Арменіи понесъ ихъ царю и св. архіепископу Григорію. Онъ сообщилъ ихъ имъ, а тѣ озаряли

и просвѣщали правотою каноновъ Божью церковь» (l. c., стр. 147; сравн. Агаѳангела у Langlois, Collection des hist. arm., I 190—191). Почти то же въ общемъ и у Моисея Хоренскаго (ed. Whiston, lib. II cap. 86, 87 p. 222, 223).

При изданіи памятника сохранена орѳографія; цыфры справа означаютъ порядокъ именъ въ другихъ редакціяхъ перечня отцовъ, горизонтальныя черточки — отсутствіе имени, скобки [ ] — предполагаемую наличность его въ исправномъ видѣ списка, знакъ ? — сомнительность отожествленія или сомнѣніе въ наличности имени. Въ примѣчаніяхъ приведены отличія самаго текста другихъ редакцій отъ вновь найденнаго. Въ скобкахъ съ буквой *H* отмѣчены коньектуры издателя арабск. текста Hilgenfeld.

Τὰ ὀνόματα τῶν τριακοσίων δεκαοκτὼ ἁγίων θεοφόρων πατέρων τῶν ἐν Νικαίᾳ.	Греческ. Vatic. 44.	Marc. 344.	Арабск.	Сирійск. Нитрійск.	Несторъ.	Маруты.	Армянск.	Коптск.	Латинск. I	II	III	IV
	a	*b*	*c*	*d*	*e*	*f*	*g*	*h*	*i*	*k*	*l*	*m*
1. Ἀλέξανδρος Κωνσταντινουπόλεως .	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2. Ἀλέξανδρος Ἀλεξανδρείας	16	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3. Μηνοφάντης Ἐφέσου	17	120	6	123	125	119	118	129	126	121	121	114
4. Παφνούτιος Αἰγυπτιάδος.	18	16	7	—	—	—	—	—	—	—	—	3
5. Ἀγάπιος Σελευκείας	6	172	8	176	179	171	169	?	175	175	174	163
6. Φίλιππος Ἀνεφέσου	7	6	9	6	6	[6]	6	10	6	6	8	7
7. Ἀνδρέας Χερύσης	24	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—

1 Athanas. epist. ad episc. Aeg. cap. VIII (Migne XXV 557): [τὰ γραφόμενα παρὰ] Ἀλεξάνδρου τοῦ τῆς Κωνσταντινουπόλεως. Gelas. Cyz. hist. II 36 (Migne LXXXV 1344): Ἀλέξανδρος Κωνσταντινουπόλεως τότε πρεσβύτερος ἔτι ὤν, εἰς ὕστερον δὲ καὶ τῆς ἐπισκοπικῆς ἱερατείας τῆς αὐτόθι ἐκκλησίας λαχών. . . (то же у патр. Германа I, изд. Ралли и Потли Σύντ. I 346). Сравн. патр. Фотій (Σύντ. I 375) и въ письмѣ къ католикосу Захаріи (Прав. Пал. Сборн. XI/I 227).

2 **παρχηεπισκοπος ⲡ̄ρακοτε ⲡ̄τε κημε** *h* Alexandriae Magnae *ik* *Աղեքսանդրի մեծի* *g* Сравн. Patrol. Orient. I 402.

3 Μηνόφαντος *ab* Ἐφέσεως *a* **θεοφαντος** *h* Mjnwfwṭws *c* M'nwpnṭws *de* Menofantos *iklm* Athanas. apolog. contra Arian. cap. XXXVI, XLIII, XLVIII (Migne XXV 309, 324, 333): Μηνόφαντος ἀπὸ Ἐφέσου τῆς Ἀσίας. Германъ I (l. c.): Μέμνων Ἐφέσου.

4 проп. Αἰγυπτιάδος, но подразум. τῆς Θηβαΐδος *b* Παφνούδιος Αἰγυποδύαδος? *a* 'lḲbtj Coptus *c* (вѣроятно, лучше читать Αἰγύπτου, а не Κώπτου—по Hierocl. 732 1 въ Верхней Ѳиваидѣ,—такъ какъ въ βρεβίον Мелетія Migne XXV 376: Θεόδωρος ἐν Κόπτῳ) Paphnutius de Aegypto *m* Германъ I (l. c.): Παφνούτιος ὁ θαυμαστὸς ὄντως ἀνήρ. Rufinus h. e. I 4. Socrat. h. e. I 8 12, 11.

6 Ἐφέσου *a* **<φιλιπ>ποc ϩⲙ̄ πανεφεcον** *h* Panephiseos *i* 'lB'n'ksw' Panechesū *c* Panephysensis *k* Panefisei *l* Πανύφεως *b* d. Pn'pws'ws Panephyseos *de* Panefisalis *m* Amélineau, Géographie de l'Égypte à l'époque copte (Paris 1893), 64, 65, 147, 300—301, 364.

7 Χερύρης *a* 'lS'rj Sari *c* Ἔχεται Χερσόνησος ὄνομα Χέρρουρα въ Ливіи (Alexander Polyhist. у Müller, Fragm. hist. graec., III 239).

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m
8. Πάϊος Ἀμανίας	8	—	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9. Ἀτθὰς Σχεδίας	25	13	12	13	13	[13]	13	3	13	13	15	12
10. Ἄρων Ξύστου	9	—	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11. Διόσκορος Ἀντίου	26	—	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12. Λάχης Βερονίκης χώρας	10	17	15	16	16	16	—	23	16	16	16	25
13. Πέτρος Ἡρακλείας	27	—	16	—	—	—	—	13	—	—	—	—
14. Γαϊανὸς Σεβαστῆς	11	25	17	24	24	24	?	27	24	24	24	22
15. Σαβῖνος Γαδάρων	28	27	18	26	26	26	24	29	26	26	26	24
16. Πέτρος Νικοπόλεως	12	29	19+20	28	28	28	26	31	28	28	28	26
17. Μαξιμῖνος Ἐλευθεροπόλεως	29	31	21	30	30	30	28	33	30	30	30	28
18. Ἀέτιος Λυδῶν	13	35	22	34	34	34	31	37	34	34	34	31
19. Σαμιανὸς Ἐβαστίνης	30	—	23	—	—	—	—	—	—	—	—	—

8 (сравн. **141**) w'g'ṭws 'lm'nj Agathus Amani *c* Вѣроятно мѣстность въ Сиріи или Киликіи, получившая названіе отъ ὁ Ἀμανός или τὸ Ἀμανόν — отрога Тавра.

9 'bj's 'l'sbjn'dj Abias Aspenadi *c (= d 160 H)* Ἀτθέας *b* ⲁⲑⲁⲥ ⲡ̄ⲛ ⲥⲕⲏⲑⲓⲁ *h* 'tts d. 'skdj's Atthas Schedias *d* Scedras *i* Schediensis *k* Scediae *l* Scedia *m* Agathos *l* Athas *m* Atlas ошибочно Le Quien II 529. Сравн. Geogr. Cypr., p. 124—125; Amélineau, Géogr., 172 ի Քսեդացւոց *g*.

10 Κερῶν Ξήστου *a* 'brwn 'l'kswṭ' Abron Axytae *c* Повидимому, это Ξύστις въ Каріи Steph. Byz.).

11 Ἀντέου *a* 'l'nt'w' Anteū *c* Amélineau, Géogr., 48: исчезнувшій теперь ⲁⲛⲧⲉⲩ ⲙⲓⲕⲣⲁⲥ гдѣ-то въ Нижн. Египтѣ, вѣроятно.

12 Λάχνης Βερονίκης *a* Δάκης Βερενίκης *b* L'sjs 'lB'rwnjkws Laches Beronices *c* ⲧⲁⲕⲏⲥ ⲡ̄ⲛ ⲃⲉⲣⲉⲛⲓⲕⲏ h Դաքէս ի Բենոնիկէ *g* D'kjs d.Br'njkjs Daces Berenices *d* Daches *ik* Dachis *l* Datius *m* Dathes ошибочно Le Quien II 625. Amélineau, Géogr. 160, 214 считаетъ возможнымъ отожествить съ 'Eidâb. Hierocl. 733 3: Βερονίκη. Philostorg. apud Nicet. Chon. Thes. lib. V cap. 7 (Migne XXXIX 1368).

13 ⲡ̄ⲛ ϩⲛⲉⲥ *h* Athanas. apolog. contra Arian. cop. LXXI (Migne XXV 376) среди епископовъ Өиваиды упомин. Πέτρος ἐν Ἡρακλεοῦς. Сравн. Amélineau, Géogr., 193, 196—198, 123. Georg. Cypr. 746 9 Hierocl. 729 4 Ἡρακλέους среди епископовъ Аркадіи въ Египтѣ.

14 Σεβαστίας *a* . . ⲉⲡⲓⲥⲕⲟ⟨ⲡⲟⲥ ⲡ̄ⲛ ⲥⲉ⟩ⲃⲁⲥⲧⲏ *h* d.Sb'sṭj Sebastiae *d* Gainos Caisariensis *i* Gaianus Sebastenus *k* Gaianus Sebastae *lm*.

15 Γαδείρων *a* ⲡ̄ⲛ ⲕⲁⲇⲁⲣⲁ *h* Ṣ'bjrn 'lFṣ'rwn Seuerus Pataron *c (= d 156 H)* Sbjnws d.G'dr' Sabinus Gadarorum *d* Sabinos Ascalonos *i* (объ этой ошибкѣ *i* и слѣдующихъ ниже къ **16, 17, 175, 176** смотр. Georg. Cypr.. p. 194—196; такъ какъ Le Quien III 587, 593, 597, 598, 634, 703 слѣдовалъ чтенію *i*, то соотвѣтственно должны быть сдѣланы и у него поправки) Gadhrensis *kl* Gadara *m* ի Գադարայէ g.

16 *19* Btrs 'l Njkr *20* Bwlṣ Petrus Nicopolis *c* Pṭrws d.Njkwpwljs Petrus Nicopolis *d* Iamnias *i* Nicopolitanus *kl* Nikopoli *m* Сравн. Georg. Cypr., p. 150—151.

17 Mksjmjnws 'lḤbrnj Max mi(a)nus Gabrae *c* ⲙⲁⲝⲓⲙⲟⲥ *h* Mksjmws Maximus *d* Maximus *iklm* Maximianopolitanus *kl* Eleutheropolitanum *kl* Eleutheropoli *m* ի Եղաւ թաղաքէ *g* У Кедрина (Hist. I 58), какъ это отмѣтилъ Reland, Palaestina, 762, читаемъ: Χεβρών, ἥτις νῦν Ἐλευθερόπολις καλεῖται. Въ виду чтенія *c* это сообщеніе представляется заслуживающимъ болѣе довѣрія, чѣмъ предположеніе Clermont-Ganneau (Recueil d'arch. or. 1900 III 201—202) о томъ, что Кедринъ смѣшалъ имя Геброна (Διοκλητιανούπολις?) съ именемъ города Beît Djibrîn (сравн. Clermont-Ganneau въ Rec. d'arch. or. III 273—8).

18 Κλυδῶν *a* ⲡ̄ⲛ ⲗⲓⲛⲧⲓⲁ (изъ ⲗⲓⲛⲧⲓⲁ = * Λιντία>Λυδία?) *h* ''ṣwṣ 'ljs.wn Aetius Lyddon? *c* Λυδδῶν *b* d.Lwd' Lyddae *d* Letios Liddon *i* ի Լիդդէ *g*.

19 Ἀμιανὸς Σεβαστιανῆς *a* Z'mj'nws 'lB'sjs Damianus Pannonias *c (= d 215 H)*.

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m
20. Πέτρος Ἕλλης	14	39	24	38	38	38	35	41	38	38	38	35
21. Ἀντίοχος Καπετωλίδος	19	40	25	39	39	39	36	42	39	39	39	36
22. Ἀθηνόδωρος Δορυλέου	31	139	26	142	143	138	135	146	143	139	139	161
23. Εὐγινιῶν Ῥαφανίας	32	53	27	54	54	52	50	67	55	54	62	59
24. Φιλόξενος Ἱεραπόλεως	20	54	28	55	55	53	51	59	56	55	54	51
25. Πιπέριος Σαμοσάτων	33	56	29	57	57	55	52	61	57	57	56	53
26. Φίλαδος χωρεπίσκοπος	21	59	30	60	60	58	55	65	60	60	59	56
27. Παῦλος Νεοκαισαρείας	34	65	31	66	66	64	61	70	66	66	65	63
28. Ζεβουλὼν χωρεπίσκοπος.	22	—	32	—	—	—	—	—	—	—	—	—
29. Λευκόνιος Καλῶν	35	—	44	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30. Πηγάσιος Ἀναράβδων	15	69	43	70	70	68	65	74	70	70	69	67
31. Λευκόνιος Ἰβάλλας	36	—	33	—	—	—	—	77	—	—	—	—
32. Ἀντίοχος Ῥησαϊνῶν	38	80	34	80	80	78	75	86	81	80	79	76
33. Ἀλλάνικος Τριπόλεως	—	45	35	44	44	—	40	47	45	44	44	41

---

20 Κέλης *a* 'l L'nj Aïlas *c* Ἀιλᾶ *b* ϩⲛ̄ ϊⲁⲗⲱⲛ *h* d. "jl's Aïlas *d* Scitopolitanus *i* ի Յաւլէ *g* Ailansis *k* Aili *l* Ahila X Maioma Z *m* О различныхъ формахъ имени города Georg. Cypr., p. 200.

21 Ἀντίπατρος *b* Καπετωλιάδος *abd* ϩⲛ̄ ⲕⲁⲡⲓⲧⲟⲩⲗⲓⲟⲥ *h* 'l'Kb'ṭwl's Capetolas *c* Gazes *i* (и прибавл. Seli (= ΣΑΙΛΗΣ) Capitoliados) Capitoliensis *k* Capitoliades *l* Capitoliada *m*.

22 Ἀνθηνόδωρος *a* Δορυλλέου *b* ⲁⲑⲏⲛⲁⲥⲟⲧⲱⲣⲟⲥ ϩⲙ̄ ⲙⲉⲣⲓⲛⲉⲩⲥ *h* Doriensis Doctileo *l* ի Պոռիղէ *g*.

23 Ἀσυνίως Ῥοφανέας *a* Βασιανὸς Ῥαφαναίας *b* Bassianus Rephaneon *i* wsjwbjws 'lRfn'nj Euse[u]bius Raphanearum *c* (= *d* 54? *H*) Asienus Rephaneuta *k* ⲥⲁⲃⲓⲁⲛⲟⲥ ϩⲛ̄ ϩⲣⲁⲫⲁⲛⲧⲏⲥ *h* Bassianus *lm* Bsjn̈ws d. Rpn'wn Basianus Raphaneōn *d* 'sjnws d. Rpnj' Asianus Raphaneae *e* Ասիհենոս յՌափանեայ *g*.

24 Συρίας прибавл. *a* Filwkj'nws l'Mnbḥj' Philocianus Manbugi *c* (cfr. *c* 179 *H*) Փիղոքսենոս *g* Pjlksnws d. Mbwg Philoxenus Mabugi *d* Philotimus ошибочно Le Quien II 925 Сравн. Clermont-Ganneau, Manboug-Hiérapolis dans les inscriptions nabatéennes (Rec. d'arch. orient. 1904 IV 99—112).

25 Σαμουσαταίων *a* B'b'rjws 'lŠmjs'tj Paperius Samosatorum *c* ⲡⲉⲣⲡⲉⲣⲓⲟⲥ *h* P'p'rjws *d* Միպերիոս *g*.

26 Φάλαδος *ab* ⲫⲁⲗⲁⲧⲟⲥ *h* M'l'ṣṣ Meletius? *c* Pldws Phaladus *d* Pwlws Paulus *e* Falados *ikm* Baladus *l*.

27 Georg. Cypr., p. 151.

28 Γεβοῦλῶν *a* H'bwlwn Gebulon *c*.

29 Γαβαλῶν Lwkjnws 'lF'lwn Lucianus Phalon *c*.

30 Ἀρβακαδμίων *a* Ἀρμοκαδάμων *b* 'l'rb'k'ṭ' Arbacada<mi> *c* ϩⲛ̄ ⲁⲃⲟⲩⲁⲧⲁⲛⲟⲛ *h* d. Ḥrb'ḳdm Harbacadami *d* Plgjs Pelagius *e* ի Յարբոկէ *g* Ambacmianon *i* Arbocadami *lkm*.

31 Λικώνιος Ἡγάλλας *a* Ljkjnjws 'lḲb'llṣ Licinius Caballas *c* (= *a* 35/6 *H*) ⲗⲗⲓⲕⲟⲛⲟⲥ ϩⲛ̄ ⲁⲃⲁⲗⲁⲥ (съ примѣч. издателя: est Heliconius Abilae). Объ Ἄβιλλα (теперь Souk ouady-Barada) смотр. Geogr. Cypr., p. 186.

32 Ῥισαχνῶν *a* Ῥησιΐνας *b* ϩⲛ̄ ⲣⲓⲥⲓⲁⲛⲏ *h* 'lDjṣ'jnwn Disainōn *c* (cfr. *c* 241 *H*) d. Rjš'jn' Resainae *d* Resenas *i* Resennitanus *k* Resainus *l* Resaida *m* ի Ռոսինայէ *g*.

33 Κελανισίνος *a* Ἑλλάνικος *bd* ⲉⲗⲗⲁⲧⲓⲕⲟⲥ *h* 'l'lnjkrs 'lṬr'bls Hella[l]nicus Tripolis *c* Ellanicos *i* Եղանեկոս *g* Hellanicus *kl* Hellaonicus *m* Athanas. hist. Arian. cap. V (Migne XXV 700): Ἑλλάνικος ὁ ἐν Τριπόλει.

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m
34. Ἀνατόλιος Ἐμέσης	$^{39}/_{53}$	48	36	48	49	46	45	51	50	49	48	45
35. ὁ Φιλόκαλος Ἀρκαβαδῶν	55	46	37	45	45	—	42	52	46	47	49	46
36. Μηνόδωρος Ἀνταράδων	40	—	38	—	—	—	—	53	—	—	—	—
37. Ἰωάννης Περσίδος	56	82	39	82	85	80	76	88	83	82	81	78
38. Ἀήτων πρεσβυτέρας Ῥώμης	73	1^a	40	1^a	1^a	1^a	1^a	1^a	1^a	1^a	1^a	1^a
39. Ὅσιος Κουρδούβης	—	1	42	1	1	1	1	1	1	1	1	1
40. Καρθαγένης Ἡλικιανουπόλεως . . .	93	201	45	207	210	201	200	—	206	206	213	—
41. Λαύκων Μακεδονίκς	75	203	46	209	212	203	205	?	208	208	214	—
42. Ὅσιος Δωρετῶν	76	—	47	—	—	—	—	—	—	—	—	—
43. Ἀλέξανδρος Θεσσαλονίκης	94	202	50	208	211	202	201	?	207	207	207	191
44. Θεωνᾶς Ἑλλαδίας	96	—	51	—	—	—	—	—	—	—	—	—
45. Πάπυρος Δεύρης	95?	—	48	17	17	17	17	21	17	17	17	16

---

34 (= **192**) *39* Ἀνατόριος Ἐμέσης *53* Ἀνατόλιος Ἐμίσης *a* 'b'bwljws 'lW'stj Apollonius? Uaṣati *c* (= *d 183? H*) Ἐμίσης *b* d. Ḥmṣ Emessae *d* յեմեսիոյ *g* Emises *ikl* de Filocalo *m*.

35 Φυλεικαλόων Ἰαναράδος *a* Fjlwzk'lws 'l'b'zfṣn Philo[z]calus * *c* (= *d 45? H*) **φιλοκαλος ϩⲙ̄ πανιας** *h* Pilwḳlws d. Pn''dws Philocalus Paneados *d* Փիղոկալոս ի Տանէադոսէ *g* Φιλόκανος Πανεάδος *b* Pjḳ's d. Pn'dws Phicas Paneados *e* Paneados *ik* Paniade *lm*.

36 Ζηνόδωρος *a* **ⲥⲧⲛⲟⲇⲟⲣⲟⲥ ϩⲛ̄ ⲁⲛⲧⲁⲣⲁⲧⲟⲥ** *h* Fjnwḏrwrs 'l'bjr'ṣn Phenodorus Abirasōn *c* Le Quien II 827 начинаетъ рядъ епископовъ только съ Κυμάτιος, бывшаго уже при имп. Констанціи.

37 **ϩⲙ̄ ⲡⲉⲣⲥⲓⲛⲟⲥ** *h* ի Պարսից *g* d. Bjt Prsj' regionis Persarum *e* Gelas. Cyz. hist. II 36 (Migne LXXXV 1344): Ἰωάννης Πέρσης τῆς ἐν Περσίδι πάσῃ καὶ τῇ μεγάλῃ Ἰνδίᾳ. Stephan. Byz.: Πέρσα, πόλις, θηλυκῶς, παρὰ τῷ Εὐφράτῃ καὶ Σαμοσάτοις. τὸ ἐθνικὸν Περσαῖος, δυνατὸν δὲ καὶ Περσηνὴν εἰπεῖν. Сравн. Georg. Cypr., p. 149—150. Euseb. de vita Const. III 7: ἤδη δὲ καὶ Πέρσης ἐπίσκοπος τῇ συνόδῳ παρῆν.

38 Βίτων πρεσβύτερος Ῥώμης *ab* Fjṭn ḳs Rwmjh Biton presbyter Romae *c* **ⲃⲓⲕⲟⲛ ⟨ⲡ⟩ⲡⲣⲉⲥⲃⲩⲧⲉⲣⲟⲥ** *h* Bjṭwn d. Rhwm Uito presbyter Romae *de* Uictor *iklm* Bicon *m*.

39 **ϩⲛ̄ ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲕⲟⲣⲧⲟⲩⲃⲏ** *h* Isidori Hispal. de viris illustr. cap. 5: vocabulum homouision quod simul cum patris sanctis ceteris ecclesiis sequendum tradiderat, arreptus impietatis furore damnavit (G. v. Działowski, Isidor u. Ildefons als Litterarhistoriker, 10 въ Kirchengesch. Studien IV/2).

40 (сравн. **108**) Καρδαγένης Μηλικιανοῦ *a* Kzn'b'b'nws 'lBkj' nwbw's Cornelianus Bacianopolis? *c* (= *a 144? H*) Ḳjḳl'nws d. Ḳrt'gn' Caecilianus Carthagenae *de* Cyclianos metropolitanus *i* Կիլիանոս ի Կառթագինէ *g* Caecilianus Carthaginiensis *kl* Athanas. epist. ad episc. Aegypt. cap. VIII (Migne XXV 557): [τὰ γραφόμενα παρὰ] Κεκιλιανοῦ (варіанты: Καιλιανοῦ или Ἐκιλλιανοῦ) τοῦ τῆς Ἀφρικῆς. Gelas. Cyz. hist. II 36 (Migne LXXXV 1344): Κεκιλιανὸς πόλεως Καρθαγένης, ταῖς κατὰ πάσας τὰς ἐπαρχίας, τάς τε Ἀφρικὰς καὶ τὰς Νουμιδίας καὶ Μαυριτανίας ἀμφοτέρας οὔσαις ἁγίαις τοῦ θεοῦ ἐκκλησίαις.

41 Δάκος *ag* Ṣ'kn Dacus *c* (cfr. *c 112 H*) D'kws Dacus *deikl*.

42 Δορτῶν *a* 'wsjbws 'lṬwrṭwṭn Hosi[b]us Dortō[t]n *c*.

43 (= **109**) Θεσσαλονικεύς *a* Сравн. L. Petit, Les évêques de Théssalonique (Échos d'Orient 1900 IV 139—140).

44 Ἐλάδος *a* 'lL'dj's Ladias *c* (= *a 96? H*).

45 Ζώπυρος *ab* Βάρης *a* Βάρκης *b* Zophiros Barces *i* Ṯrwnjws 'lT'rs Thronius Tarsi *c* (= *d 83* cfr. *c 161 H*) Zophirus Barcensis *k* **ⲍⲱⲡⲓⲣⲟⲥ ϩⲛ̄ ⲃⲁⲕⲏ** *h* Zophjrus Arcistei Barcis *l* Iopirus Arcisteis *m* Zwpwrws d. Brḳjs Zopyrus Barces *d* Զոպերոս ի Բարսէ *g* Хотя Amélineau, Géogr., 87—88 говоритъ и о Barâ, неизвѣстно гдѣ находящемся (около Sakhâ), но здѣсь рѣчь о Βάρκῃ (теперь El-Menschîeh: Amélineau, l. c. 381—383), впослѣдствіи Πτολεμαΐς. Не слѣдуетъ,

	a	*b*	*c*	*d*	*e*	*f*	*g*	*h*	*i*	*k*	*l*	*m*
46. Κλεόνικος Θεσσαλίας	77	—	49	—	—	—	—	—	—	—	211	195
47. Ἀντώνιος Λανίων	78	—	52	—	—	—	—	—	—	—	—	—
48. Μάρκελλος Ἐσέων	97/79	—	53	—	—	—	—	—	—	—	—	—
49. Πιστὸς Ἀθηνῶν	80	204	54	211	213	—	202	?	209	209	209	193
50. Ἀρτεμᾶς Σερδικῆς	98	—	55	—	—	—	—	—	—	—	—	—
51. Ἀνδρέας χωρεπίσκοπος	82	—	56	—	—	—	—	—	—	—	—	—
52. Ἀλφίων Ἐπιφανίας	99	83	57	84	87	82	78	90	85	84	83	80
53. Ναρκίσων Ἐρωνίας	83	84	58	85	88	83	79	91	86	85	84	81
54. Νικήτας Παμδάδος	100	86	59	87	90	85	81	93	88	87	86	83
55. Μωσῆς Κασταλαδῶν	—	85	60	86	89	84	80	92	87	86	85	82
56. Ἐλέσσων Κλαυδιουπόλεως	101	171	61	175	178	171	168	?	174	174	173	162
57. Σιλουανὸς Μητροπόλεως	84	173	62	177	180	173	170	?	176	176	175	174
58. Ἀντώνιος Ἀντιοχείας	102	175	63	179	182	175	172	?	178	178	177	165
59. Ἀφρόδισος Μανδῶν	85	159	64	163	166	159	156	?	163	162	161	152
60. Εὐφρόσυνος χωρεπίσκοπος	103	—	65	—	—	—	—	—	—	—	—	—

однако, упускать изъ виду, что есть и городъ Δέρβη въ Ликаоніи, первый епископъ котораго извѣстенъ со II всел. собора (В. Бенешевичъ, Канон. сборн. XIV титт., прилож., 88; Le Quien I 1081—1082).

46 Thessaliae Cleonicus Thebanus *l* Provinciae Tessaliae Cleonicus Taebis *m*.

47 Λαυιῶν *a* 'l'bjwn <L>auiōn *c*.

48 *79* Μάρκος Θεσσαλῶν *97* Μάρκος Θασσάλων *a* M'rk'ls 'l's'wn Marcellus Asaon *c* (*= a 97? H*).

49 Thaeuis *m*.

50 Περδίκης *a* 'l Sardjkj Sardicae *c* (*= d 129? H*).

52 Αλφαῖος *a* **ⲁⲙⲫⲓⲱⲛ** *hkl* Anfion *m* 'mpjwn Amphion *dg* 'pjwn Apion *e* Ամփիոն *g* Athanas. epist. ad episc. Aegypti cap. VII (Migne XXV 557): [τὰ γραφόμενα παρὰ] Ἀμφίωνος [τοῦ] ἀπὸ τῆς Κιλικίας.

53 (= **119**) Νάρκισος Νερωνιάδος *abiklmg* N'r'ksjws 'l'rwnj's Narcissus? Eroniadis *c* **ⲛⲁⲣⲕⲓⲥⲥⲟⲥ ϩⲡ̄ ⲉⲣⲟϯⲁⲛⲟⲥ** *h* (съ примѣч. изд.: **<ⲛ>ⲉⲣⲟϯⲁⲛⲟⲥ** ex **ⲛⲉⲣⲟⲛⲓⲁⲧⲟⲥ** corruptum esse videtur) Nrkjsws d. N'rwnjdws Narcissus Neroniados *d* Athanas. apolog. contra Arian. cap. XXXVI (Migne XXV 309): Νάρκισσος ἀπὸ Νερωνιάδος (въ примѣчаніи: In Hilarii fragmentis legitur Narcissus Irenopolis, sed mendose pro Neropolis); cap. XLVIII (ibid., 333): Νάρκισσος ὁ ἀπὸ Νερωνιάδος τῆς Κιλικίας. Theodoret. h. e. I 7: ὁ Νερωνιάδος Νάρκισσος. Κιλικίας δὲ τῆς δευτέρας Νερωνιάς ἐστι πόλις, ἣν νῦν Εἰρηνούπολιν ὀνομάζουσιν.

54 Παλανδάδος *a* Φλαϊάδος *b* 'lBwṭ'ts Butadis *c* Nicesas *i* **ϩⲡ̄ ⲫⲗⲁⲃⲓⲁⲛⲟⲥ** *h* d.Plwjdws Flauiados *d* d.Pṭwljd' Ptolidis? *e* Flauiados *iklm* ի Փաղաւիդէ *g*.

55 (= **200**) 'lKsṭl's Casta<ba>las *c* Κασταβάλων *bg* **ϩⲡ̄ ⲕⲁⲧⲁⲃⲁⲗⲗⲱⲛ** *h* d.Ḳsṭ'bli Castabalorum *d* Castabalon *iklm*.

56 Ἐδεσσῶν *a* Αἰδέσιος *bg* 'l's Heles<ius> *c* Hdsjws Hedesins *deiklm* Claudianopolis *im* Claudiopolitanus *kl*.

57 d.Js'wrwpwljs Isauropolis *d* d.Mjṭrpwljs d.'jswrj' Metropolis Isauriae *e* Metropolitanus *i* Isauriae Metropolitanus *k* Metropolitanus Tisauro *l* Petropoli *m* Սիղուիանոս յիսաւրացւոց Մայրաքաղաքէ *g*.

58 $\overset{\chi'}{\text{ἀντιο}}$ *cod.* 'nṭwnjuws Antoninus *deiklmg*.

59 Ἀφροδίσιος Νεσαδῶν *a* 'frdjsjws 'lMjṣwn Aphrodisius Ma<g>ydōn *c* (cfr. *c 120 H*) Ἀφροδίσιος Μαγύδων *bde* Aphrodisius *iklmg* Magidon *i* Magidensis *kl* Massedis *m* ի Մագդոնէ *g*.

60 только по ошибкѣ Euphronius *i*, вмѣсто правильнаго Eudromius *k*.

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m
61. Ἐκδάμιος χωρεπίσκοπος	86	—	66	—	—	—	—	—	—	—	—	—
62. Ῥόδων χωρεπίσκοπος.	—	—	67	102	103	[98]	46	105	103	—	99	95
63. Ἀλφόδωρος Ἀρκούας Συρίας	104	163	68	167	170	163	160	?	167	166	165	—
64. Εὐσέβιος Ἀντιοχείας	87	164	—	168	171	164	161	?	168	167	166	155
65. Νικάσιος Δοίας	105	210	—	216	219	210	209	?	215	215	218	—
66. Θεόφιλος Γοτθίας	88	211	276	217	220	[211]	210	?	216	216	219	—
67. Λεόντιος χωρεπίσκοπος	106	—	69	—	—	—	—	—	—	—	—	—
68. Βούδιος Σουβουδαρδανίας	89	208	70	—	—	—	—	—	—	213	216	—
69. Ἄραλος Σεβαστείας	107	—	71	—	—	—	—	—	—	—	—	—
70. Σιλουανὸς Ἀζώτου	90	36	72	35	35	35	32	38	35	35	35	32
71. Ἰαννουάριος Ἰεριχούντων	108	33	73	32	32	32	29	35	32	32	32	30
72. Παῦλος Μαξιμινουπόλεως	109	32	74	31	31	31	44	34	31	31	31	29
73. Πατεράφος Σκυθουπόλεως	126	37	75	36	36	36	33	39	36	36	36	33
74. Μαρῖνος Φοίνικος	110	—	76	47	47	45	—	49	48	45	46	43
75. Μαγνόης Δαμασκοῦ	127	43	77	42	42	42	39	45	43	42	42	39

---

61 Ἄγδαμος *a* 'lṭ'mws Altamus *c* (= *d 88*, т. е. 'wdmwn Eudaemon *H*).

63 (= **289**) 'Αλφόχωρος Ἀρχουρασύρ *a* 'lrdrws 'l'rkw's Al<it>odorus Corcy<r>as *c* 'ljṭwdwrws d.Ḳwrḳwr' Alitodorus Corcyrae *d* 'ḳljṭdwrws d.Ḳrḳwr' Aclitodorus Corcyrae *e* Apollodorus *ikl* и Le Quien II 147 Corcyras *i* Corcyritanus *k* Cercyra *l* Աղփոդորիոս ի Կարկուրէ *g*.

65 Δουΐας *bde* Nicheus Duxias *i* ի Դիւսուէ *g* Nicasius *kl* Douiensis *k* Diuiensis *l* G. Morin, D'où était l'évêque Nicasius, l'unique représentant des Gaules au concile de Nicée (Revue bénédictine 1899 XVI 72—75), отвергая Dijon и Digne en Provence, предлагаетъ подъ Δουΐα разумѣть Die en Dauphiné; за эту догадку, выставленную уже Tillemont высказываются многіе (Duchesne, Chastelain, Hauréau): сравн. Hefele, Histoire des conciles, Paris 1907, t. I p. 411[1].

66 (= **154**) Воскрес. лѣтоп. (П. С. Р. Л. VI 248): Иванъ епископъ Годскый. Но Socrat. h. e. II 41 (Migne LXVII 349): ...ἑπόμενος Θεοφίλῳ, ὃς τῶν Γοτθῶν ἐπίσκοπος ὢν ἐν τῇ ἐν Νικαίᾳ συνόδῳ παρὼν καθυπέγραψε.

67 Rwtjws Rutius *c* (= *d* 186? т. е. Ḳwnṭws Quintus *H*).

68 (= **111**) σουβουδαρ^δν^ *cod.* Βούρδιος Στοβῶν Δαρδανίας *a* Βούδιος Στ. Δ. *b* Fwdw'jws 'lṢwjbṣrṣmn * * *c* Dardaniae Budius Stubiensis *k* Dalmatiae Budius Struborum *l*.

69 'Αλφόκορος *a* 'r'ls Eulales? *c* (= *d 104* cfr. *c 210. 240 H*).

70 ⲥⲁⲃⲓⲛⲟⲥ *h* Извѣстны Ἄζωτος μεσόγειος (Hierocl. 718 6) или Ἰσπίνος (Notit. V 102, Ἵππινος Georg. Cypr. 1021) и Ἄζωτος παράλιος (Hierocl. 718 5) или πάραλος (Notit. V 101 Georg. Cypr. 1020), оба въ Παλαιστίνη ὑπὸ κονσουλάριον илѝ α'. О положеніи и развалинахъ Ἄζωτος παράλιος (= Minat Esdoûd) у Clermont-Ganneau, Archaeol. Researches in Palestine, II 186—187; Guérin, Judée II 72; о надписяхъ его Clermont-Ganneau, Recueil d'arch. orient. 1906 VII 208—212. О другомъ Азотѣ мнѣ ничего не извѣстно, и не ясно, какой изъ двухъ разумѣется здѣсь, если оба не были соединены въ одну церковную епархію.

71 'Ακουάριος Κεραυχούντων *a*.

72 Μαξιμιανουπόλεως *b* ϩⲙ̅ ⲙⲁⲝⲓⲙⲓⲁⲛⲟⲩⲡⲟⲗⲓⲥ *h* d.Mksjmjnpwljs Maximianopolis *d* Paulinus *i*.

73 Πατρόφιλος *abehg* Bṭrwfwns Patrophilus *c* Pṭrwpjlws d. Bjšn Patrophilus Baisani *d* Patrophilos *iklm* Zabulon *i*.

74 Φοινίκης *a* 'lF'jntjks Phain[t]ices *c* ⲙⲁⲣⲓⲛⲟⲥ ϩⲙ̅ ⲡⲁⲗⲙⲩⲣⲟⲛ *h* d. Tdmwr Tadmoris *d* Palmyron *ikl* Palmina *m* Պաւղինոս ի Յաղմիւրոնէ *g*.

75 Μάγνος *abhdg* Mgns Magnus *c* Magnus *iklm*.

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m
76. Θεόδωρος Σιδῶνος	111	44	78	43	43	43	41	46	44	43	43	40
77. Στέφανος Κουρίκων	128	—	79	100	102	96	94	104	101	—	98	94
78. Εὐσταθιος Παρνάσου	112	—	80	—	—	—	—	—	—	—	—	—
79. Νέστωρ Σουέδων	129	176	81	180	183	[176]	173	?	179	179	178	166
80. Θεόδωρος Οὐασαλῶν	113	179	82	183	188	179	176	?	182	182	182	—
81. Παῦλος Λαρανδῶν	130	181	83	185	191	181	178	?	184	184	181	171
82. Κύριλλος Οὐκμανάνδρας	114	178	84	182	187	178	175	?	181	181	180	168
83. Ἀμμώνιος Ἀφροδικείας	131	165	85	169	172	165	162	?	169	168	167	156
84. Εὐγένιος Ἀπολλωνιάδος	115	166	86	170	173	166	163	?	—	169	168	157
85. Πιτόδωρος Κιπράτου	132	167	87	171	174	167	164	?	170	170	169	158
86. Εὐσέβιος Μελιτουπόλεως	116	168	88	172	175	168	165	?	171	171	170	159
87. Παυλῖνος Ἀδανῶν	133	88	89	89	92	87	83	95	90	89	88	85
88. Μακεδόνιος Μουσικέων	117	89	90	90	93	88	84	96	91	90	89	86
f. 249ᵛ 89. Μανίκιος Ἐπιφανίας.	134	63	91	64	64	62	59	76	65	64	—	61
90. Μάλχης Γαγγρῶν	118	—	92	—	—	—	—	—	—	—	—	—
91. Μάρων Ζωμαθῶν	135	—	93	—	—	—	—	—	—	—	—	—

---

77 Κουρίκων проп. *a* 'lKwzjk' Cyzici *c* (= *d 122 H*) **стефанос п̄хωрепіскопос** *h* Sṭpnws kwr'pjsḳwp' Stephanus chorepiscopus *dilm*. Съ такимъ именемъ епархіи нѣтъ другой болѣе подходящей, чѣмъ Κώρυκος въ Киликіи; но здѣсь вѣроятно, ΚΟΥΡΙΚΩΝ>ΚΩΡΙΚΩΝ ΚΩΡΙΚΟϹ получилось изъ ΧΩΡΕΠΠΟϹ. Сравн. въ Словарѣ Сулх. Орбел., 329: ქორეპისკოპოსი უმეცარისა მწერლისა ქართლის ცხოვრებაში გაურყვნია ქორიკოზნი ქარაგმით ქორეპისკოპოსი ჰგონებიათ; и далѣе ქორიკოზი: მონაცვლე მეფისა, რომელმან ვერ იკადრის მეფედ სახელის დებაჲ, არამედ გამოითარგმანების მწყემსად.

78 Παριασοῦ *a* 'fsṭ'šjws 'lBrj'sw' Eustachius Pariasū *c*.

79 Σουέδρων *ak* Συέδρων *beil* 'lSw'dwn Syed<r>ōn *c* d. Swdrwn Syedron *de* Niedres *m* *ի Սիեդրոնէ g*.

80 (сравн. **302**) Γασηλῶν *a* Οὐανδάλων *b* 'lW'ṣwnj Ua<sa>dōn *c* (cfr. *c 308 H*) Usagadon *i* Ulsabitanus *k* Uasadorum *l* d.'ws'dwn Uasadon *de ի Իուսիադոնէ g*.

81 Λαδανδρῶν *a* Λαράνδων *b* Larinensis *i* Larandensis *kl* Larandis *m*.

82 Ὑμανδάου *a* Οὐμάνδρων *b* 'lW'f'mnḍrws U[afa]manadrōn *c* = *d 182* d. Twm'n'dwn Thymanadōn *de* Smanandron *i ի Մադոսէ g* Cumanadensis *k* Quintus Timanadorum *l* Numadis *m* Gelzer, Geogr. Bemerkungen (Festschr. f. H. Kiepert, 60—61).

83 Ἐμμώνιος *a* Ἀμμώνιος Ἀφροδισιάδος *bde* 'l'frwdjkj's Aphrodiciadis *c* Emmonius *il* Afhrodisius *i* Afrodisitanus *k* Afrodisensis *l* Aproditiada *m Եմմնիոս յԱփրոդիսէ g*.

85 Λητόδωρος Κινβράτων *a* Ljṭwrs 'lKsr'ṭw Leto<d>orus Cibyratō<n> *c* Λητόδωρος Κιβύρας *b* L'ṭwdwrws d.Ḳjbwr'ṭwn Letodorus Cibyratōn *de* Letodies Cibiraton *i Լէտոդորոս ի Կիւբիրատանէ g* Letodorus Cibiritanus *k* Letoius Cybiratensis *l* Lathodurus Chybera *m* Leontius ошибочно Le Quien I 903.

86 Μηλίνου *a* Μιλήτου *bde* 'lM'ljṭw'[bwlṣ] Miletū. [Paulus] *c* Mianton *i* a Mileto *k* Militensis *l* Meleto *ի Մելիտէ g*.

87 Ἀδάνων *b*.

88 Βουκισσοῦ *a* Μομψουεστίας *bdh* 'lMwsjk'wn Musicaōn *c* **македо[н̄е]... ес†** Macedo<nius in Mopsu>esti<a> *h* Manxiston *i* Mapsuestensis *k* Mestorum *l* Mansusta *m ի Մամուեստէ g*

89 **ϱп̄ епімια** *h* d.Ḥmt Hamathis *d* d.'pjpnj' Epiphaniae *e* Mauricius ошибочно Le Quien II 915.

90 (сравн. **276**) Mnḥws Manchus *c*.

91 'lmzm'ṭwn Mazamatōn *c* (= *d 81? H*).

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m
92. Ζεύξιος Ἀραβίας	119	155	94	159	162	155	152	?	159	158	157	148
93. Σέβηρος Διονυσιάδος	136	76	95	77	77	75	72	[83]	78	77	76	—
94. Βῆθρυς Ἱππεσῶν	120	123	96	126	128	122	121	132	129	124	124	117
95. Κρίνων Φιλαδελφείας	137	72	97	73	73	71	68	79	74	73	72	70
96. Γεννάδιος Εὐοδοῦντος	121	73	98	74	74	72	69	80	75	74	73	71
97. Σέβηρος Σοδομέων	138	74	99	75	75	73	70	[81]	76	75	74	72
98. Σώπατρος Βαταῶν	122	75	100	76	76	74	71	[82]	77	76	75	73
99. Θεόδοτος Λαοδικείας Συρίας	139	51	101	52	52	50	48	57	53	52	52	49
100. Ζώσιμος Γαδαδῶν	123	60	102	61	61	59	56	64	61	61	60	57
101. Ἐμφράτων Βαλάνεως	140	58	103	59	59	57	54	63	59	59	58	55
102. Ἀδέλφιος Ἀπαμείας	124	52	104	53	53	51	49	58	54	53	53	50

92 Συάρβων *beg* Rwkjsjws 'lBlk'dj Zevxius? Balcadi *c* (смѣшано съ именемъ города провинціи Αὐγούστα β' Hierocl. 728 6 Ἀραβία, провинціи Αὐγουσταμνικὴ β' Georg. Cypr. 707 Ἀραβίους; сравн. Georg. Cypr., p. 116—117) d.W'r'bwn Uarabon *d* Theuxius Siarbon *i* Zeuxius *klm* Siarbitanus *k* Barbonitanus de Syarimo *l* Uarbis *m* Lyrba ошибочно Le Quien I 1009. Gelzer, Geograph. Bemerkungen (Festschr. f. H. Kiepert, 60) отожествляетъ съ Βέρβη Hierocl. 680 6 или Βάρβη Georg. Cypr. 455, 1572.

93 Σευῆρος S'wrjun 'lRjwnsṭ'ws Seuerinus Rio<ny>siad[e]os *c* Seueros Dionisiados *ikl* ի Գիոնիսադէ *g*.

94 Μίθρης Ἡσπέπου *a* Μίθρης Ὑπέπων *b* Muds 'lBj'ṭwn * Biatōn *c* мно<рнс> ϩⲛ̄ ⲓⲉⲙⲡⲧⲥⲟⲛ *h* Mjtr's d.Ḥwp'pwn Mithras Hypepon *d* Mjtrws d.Hwkwlwn Mithras Hyclonae? *e* Mithres *ikl* Ypapton *i* Paponensis *k* Impempi *l* Mitras Epipa *m* Միթրիս ի Հիպիպոնէ *g*.

95 Κυρίνων *a* Κυρίων *bd* 'krjns Cyrinon *c* Cyrion *iklm* Կիւրոն *g*.

96 Εὐδοκούντων *a* Ἰεβούνδων *b* 'lWsjṣts Esbuntis? *c* d.'sbwnṭwn Esbuntōn *d* Isbundon *i* Isbutensis *k* Sbontorum *l* Esbunta *m* ի Եուտանէ *g*.

97 (= **190**) Σευῆρος Σοδόμων *bd* Ошибка Le Quien III 743 раскрыта F. Delmas, Les pères de Nicée et Le Quien (Échos d'Orient 1900 IV 89—90).

98 Βεριτάνευς *b*..... **неτс**... <Berita>neus *h* Ḍwrjṭs 'lB'j'wn Dorites Pe<lus>iōn? *c* (=*d 9*? *H*) d.Brṭn'ws Beritaneos *d* Eristis Botanias *i* Beretanensis *kl* Beresatana *m* ի Բարէտանեա *g*.

99 Συρίας проп. *bd* (провинція названа Συρίας κοίλης) Ṯ'wẓwlws 'lL'dḳj Theodulus Laodiceae *c* проп *h* (провинція назв. Syria inferior) Theodorus *ikm* Laodicensis *i* Laodicenus *k* Laudacia *m* Theodotus Laudiciae *l*.

100 Σώσημος Γαβάλων *a* Ζώϊλος Γαβάλων *b* Zwsjm's 'lG'ṭ'ṭn Zosimas Gataton *c* (=*d 61*? *H*) **ⲍⲱⲓⲗⲟⲥ ϩⲛ̄ ⲅⲁⲃⲁⲗⲱⲛ** *h* Zw'lws d. G'bl' Zoilus Gabalorum *d* Zoilus Gabalon *iklm* Զուղոս ի Գաբաղէ *g* Amélineau, Géogr.,181,201. S. Vailhé, Notes de géogr. ecclés. (Échos d'Or. 1900 IV 15—17).

101 Εὐφράτων Βαλανέων *a* 'skr'ṭs 'lFlrṭj Socrates? Phalerti? *c* Eufrantion Balaneon *i* 'wprṭjwn Euphration *e* Eufration *klm* Εὐφρατίων Βαλανέων *b* Եփրատիոն ի Բաղանէ *g* **ⲉⲩⲫⲣⲁⲛⲧⲓⲟⲛ ϩⲛ̄ ⲃⲁⲗⲁⲛⲉⲟⲛ** (=<**ⲃⲁ**>**ⲗⲁⲛⲉⲟⲛ**) *h* 'wprnṭjwn d.Bl'nwn Euphrantion Balaneōn *d* Athanas. apolog. de fuga cap. III (Migne XXV 648): Βαλανέαι δὲ [θρηνουσι]δι' Εὐφρατίωνα; hist. Arian. cap. V (ibid., 700): Εὐφρατίων ὁ ἐν Καλαναῖς. Balanée, la Boulouniâs ou Bâniâs des Arabes, la Leucas-Balanée des anciens, sur la côte de Syrie (Stephanus Byzant.: Βαλανέαι πόλις Φοινίκης, ἡ νῦν Λευκάς. Сравн. Bruel въ Rev. de l'Or. lat. X 1—15; Clermont-Ganneau въ Rec. d'arch. or. VI 310, VII 197; Röhricht, Syria sacra, 34; J. Rouvier въ Revue Bibl. 1904 p. 572; Georg. Cypr., p. 153). Правильная форма имени — Εὐφραντίων (E. Schwartz, l. c., 273[1]).

102 Ἄλφιος *bh* 'wlpjws Ulphius *d* 'dljfjws Mkrjnw' Adelphius Macrinu *c* (=*a 141* cfr. *c 91 H*) Alphios *iklm*.

	a	*b*	*c*	*d*	*e*	*f*	*g*	*h*	*i*	*k*	*l*	*m*
103. Μακρῖνος Ἐπιφανίας	141	—	105	—	—	—	—	—	—	—	—	—
104. Ἰουλιανὸς Ῥαφανίας	—	—	106	—	—	—	—	—	—	—	—	—
105. Εὐστάθιος Ἀρεθούσης	142	64	107	65	65	[63]	60	69	64	65	64	62
106. Σιρίκιος Τύρου	125	66	108	67	67	[65]	62	71	67	67	66	64
107. Ἀείφιλος Ἐδέσης	143	—	109	—	—	—	—	—	—	—	—	—
108. Ἀρουηλιανὸς Καθαργένης	144	—	110	—	—	—	—	—	—	—	—	—
109. Ἀλέξανδρος Θεσσαλονίκης	162	—	111	—	—	—	—	—	—	—	—	—
110. Δάκος Δαρδανείας	145	203	112	—	—	—	—	?	—	—	—	—
111. Βούκλιος Στρύβων	163	208	113	210	217	204	207	?	213	213	$^{208}/_{216}$	192
112. Πιστὸς Ἀθηνῶν	146	—	114	—	—	—	—	—	—	—	—	—
113. Μάρκος Αἰδοίας	164	205	115	212	214	206	214	?	210	210	205	—
114. Στρατήγιος Ὑφευστίας	147	206	116	213	215	207	204	?	211	211	$^{211}/_{206}$	194
115. Τιβέριος Λύστρου	165	183	117	187	185	183	180	?	186	186	185	173
116. Πάστιος Πανεοτείχου	148	174	118	178	181	174	171	?	177	177	176	—
117. Εὐσέβιος παροικίας Συρίας	—	185	119	189	190	185	182	?	188	188	187	—
118. Ἡσύχιος Ποίμνης	149	—	120	—	—	—	—	—	—	—	—	—

---

103 'bj̊f' njws Epiphanius *c (cfr. c 91 H)*.

104 (сравн. **23**) w'bwlljn' rjws 'lRfn'nj et Apollinarius Raphanearum *c*.

105 Ἀρηρσούσσων *a* Ἀρεθουσῶν *b* d.'rstn Aristoni *d*.

106 Κύπρου *ab* **ϩⲛ̄ ⲕⲩⲡⲣⲟⲥ** *h* 'l'Ḳjrw Cyrrhū *c* d. Ḳwrws Cyrrhi *d* Cyru *ikm* Diricius Cyrri *l* Սերեկիոս ի Կեսարեայ *g*.

107 (= **147**) 'lRh'wj Rohaï *c*.

108 (сравн. **40**) Κορνηλιανὸς *a* Κελιανὸς *b* Krkllj'nws 'lḲrṭ'g̃ni Caecilianus Cartagenae *c*.

110 (= **41**).

111 (= **68**) Κούκλιος *a* Dkljws 'l'sjrbbwn Decelius Syar[b]aōn *c* (= *d 159 H*) Bwdj'ws d. Ṭrwbwn Budius Trobon *d* *208* Budis Asteriensis *216* Dalmatiae Budius Struborum *l* Budius Stulois *m* Բիդիոս ի Ստրիբունէ *g*.

112 (= **49**) Bsṭrs 'l'skwn Pistus Asacon *c* (= *d 141* cfr. *c 292 H*).

113 Βάρσος Βυωτίας *b* F'r'ks 'l'djn's Paulicus Adianas *c* (= *d 89*? cfr. *c 89 H*) M'rsws d. 'wbw's Marsus Euboeas *d e* Euboensis *l* Boias *i* Boeae ***k*** ի Բիոսէ *g*.

114 Ὑφεστίας *be* d.'p'sṭjs Ephestias *d* 'strwnjws 'lJf'mstj's. Astronius? Jphamastias? *c* *206* Efestiensis *210* Festius Strategidis *l k* Stratedios Efestias *i* Stratepada Epestiade *m* ի Փեստոսեայ *g*.

115 Ἀλίστρων *b* Ալիստրինէ *g* M.'wls 'lSṣrw . .' * * *c* d.Ljsṭrwn Listron *d* d.'ljstr' Alistrorum *e* Slistron *i* Alistrensis *kl* Ilistris *m* Lystron (въ Ликаоніи) ошибочно Le Quien I 1075 Объ Ἄλιστρα смотр. Ramsay, Geogr. of Asia Min., 336, 448.

116 Φαῦστος *abdeiklg* Πανεμουτείχους *beg* F'sjnws 'lB'n'wtjsjs Phasinus Paneotiches? *c* d.P'nmwn Panemon *d* Panemosticus *i* Panemuticiensis *k* Panemuticorum *l*.

117 проп. Συρίας и ставитъ подъ Ἰσαυρίας *b* 'ws'bjws 'lB'wjkj's Eusebius pa<r>oicias *c* d.Prwḳ<j>' d.'jswrpwljs paroiciae Isauropolis *de* Parichiae Isauriae *i* Dioecesis Isauriae *k* Patriciasis *l* յիշխանութենէ Սաւրոց *g* По догадкѣ издателя, ex ΔΙΟΚΑΙΣΑΡΕΙΑΣ corruptum est ΔΙΟΚΕΣΙΣΑΡΕΙΑΣ, ΔΙΟΙΚΗΣΙΣΙΣΑΥΡΙΑΣ «diocesis isauriae» et, dioecesis synonymo παροικία pósito, «pariciae isauriae». Сравн. E. Schwartz, l. c., 283—284.

118 'jsjws 'lMṣṣ A<phrod>isius Massedis *c* (= *d 163* т. е. Dmnws d.'spjnd Domnus Aspendi; cfr. *c 64*, т. е. 'frdjws 'lMjṣwn Aphrodisius Ma<g>ydon *H*) Не слѣдуетъ ли читать Πύδνης?

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m
119. Νάρκισσος Εἰρηνουπόλεως	—	92	$12^1/_2$	93	96	—	87	99	94	93	92	—
120. Κασιανὸς χωρεπίσκοπος	150	—	123	—	—	—	—	—	—	—	—	—
121. Κύριλλος Πάφνου	151	186	124	190	193	186	183	?	189	189	188	175
122. Γελάσιος Σαλαμίνης	—	187	125	191	194	187	184	?	190	190	189	176
123. Ἀκύλας χωρεπίσκοπος	—	184	126	188	186	184	181	?	187	187	186	174
124. Τιμόθεος Προύσης	152	—	127	—	—	—	—	—	—	—	—	—
125. Μάρης Χαλκηδόνος	—	190	128	199	197	190	187	?	193	193	192	179
126. Κύριλλος Κίου	153	191	129	195	198	191	188	?	194	194	193	180
127. Ἡσύχιος Ἀπαμείας	—	192	130	196	199	192	189	?	195	195	194	181
128. Γοργόνιος Ἀπολλωνιάδος	154	193	${}^{131}/_{254}$	197	200	193	190	?	196	196	195	182
129. Ἐνίνθιος χωρεπίσκοπος	—	—	132	—	—	—	—	—	—	—	—	—
130. Μηνᾶς χωρεπίσκοπος	155	—	133	—	—	—	—	—	—	—	—	—
131. Βρακουνδιντος Θάρβου	—	—	134	—	—	—	—	—	—	—	—	—
132. Εὐλάλιος χωρεπίσκοπος	—	—	135	202	205	196	195	?	201	200	200	186
133. Θεόδωρος Ἡρακλείας	—	197	136	203	206	197	196	?	202	201	201	187
134. Σάκιος Ἰαμνείας	156	—	137	—	—	—	—	—	—	—	—	—
135. Πηγάσιος Σερδίκης	—	198	138	204	207	198	197	?	203	203	203	188

---

119 (= **53**) *121* N'r'ksjs *122* w'rnj wBwl'ws Narcissus? [W]Jren[i]upoleos *c* Nrķjsws d. Jrnwpwljs Narcissus Irenopolis *d* Le Quien, II 1029 изъ Menol. Graec. Febr. IV: ἡ μνήμη τοῦ ὁσίου πατρὸς ἡμῶν Ἰωάννου τοῦ ἐν Εἰρηνουπόλει, ἑνὸς τῶν ἁγίων πατέρων τῶν ἐν Νικαίᾳ, но это Εἰρηνούπολις въ Исавріи.

120 Βασίλειος *a* B'sj'nws Basianus *c*.

121 Πάφου *abdeiklm* ի Պանփոսէ *g* 'lB'fwsj Paphi *c*.

122 Selanos Salaminon *i*.

123 'ķljws Aclius *e*.

124 'lBjrwsjs Beruses *c*.

125 (= **197**) M'rjus Marinus *c* (= *c 19 H*) M'rjs Maris *deikl* Calcedonensis *i* Mares *m* Calchedoniae *k* Calcedoniae *l* Calcidona *m* Athanas. apolog. contra Arian. cap. XIII, XXI, XXVIII, LXXII (Migne XXV 259, 281, 293, 377): Μάρις 281, 293 J. Pargoire, Les premiers évêques de Chalcédoine (Échos d'Orient 1899 III 206—209).

126 'lKjrw' Ci[r]u *c* (cfr. *c 195 H*) d.Ķj'wn Ciōn *d* d.Ķjws Cii *e* Chire *i* a Cio *h* Cii *l* Cyrion Schyo *m*.

127 Προύσης *bdeikm* Nusae Prusae *l* 'fljšjsws 'lF'mj Eutychisus ⟨A⟩pameae? *c* ի Պարհիւսէ *g*

128 *131* 'l'bwlwsw Apolloniū? *254* Ġrġwnjwsn 'l'bwlwnj'ṭs Gorgonius Apolloniadis *c*.

129 'bjnws Appianus *c* (= *d 184 H*).

131 Βρακουνδι[ντ'] *cod.* Tr'kwdjn'ṭs 'lBrwtw' Tracodinatus Berytū *c* (= *d 46 H*) Въ какомъ отношеніи къ Ταρκωδήμαντος Αἰγεῶν *b* 90 (= *h* 97, *d* 91, *e* 94, *g* 85, *i* 92, *k* 91, *l* 90, *m* 87), не ясно (сравн. **204**).

132 нѣтъ chorepiscopus въ *m*.

133 Παιδέρως *b* нѣтъ обознач. епархіи въ *m* Ṭ'wfjlws 'lZblj T̲heophilus Zabulōn *c* (= *i 36 H*) P'drws Pederos *dek* Pedereos *i* Pedorus *l* Pederus *m* Պեդարիոս *g* Athanas. apolog. contra Arian. cap. XXXVI, XLVIII (Migne XXV 309, 333): Θεόδωρος ὁ ἀπὸ Ἡρακλείας; epist. ad. episc. Aegypti cap. VII (ibid., 553): Θεόδωρος ὁ ἐν Ἡρακλείᾳ; cap. VIII (ibid., 557): [τὰ γραφόμενα παρὰ] Παιδέρωτος τοῦ τῆς Ἡρακλείας.

134 Δάκιος Ἡλυμνάς *a* Ẓ'kjws 'lB'sjnwt Dacius Pessinuntis *c*.

135 Πρωτογένης Σαρδικῆς *bdeiklm* (но въ *m* безъ обозн. епархіи) Mjg'sjws 'lSrdjkj Megasius Sardicae *c* Պրոտոնէ ի Սարդիկէ Թրակացւոց *g*.

	a	*b*	*c*	*d*	*e*	*f*	*g*	*h*	*i*	*k*	*l*	*m*
136. Χρύσανθος ὁ ἐν τῷ ναῷ	157	—	139	—	—	—	—	—	—	—	—	—
137. Μουσώνιος ὁ ἐν τῷ ναῷ	158	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
138. Λευξίδιος Ἀλεξανδρείας	—	—	140	—	—	—	—	—	—	—	—	—
139. Ἀδάμαντος Κύνου	—	4	141	4	4	4	4	4	4	4	6	5
140. Λιβερῖνος Τάνεως	8?	—	142	—	—	—	—	—	—	—	—	—
141. Γαῖος Ἡρακλέος	—	10	143	10	10	10	10	6	10	10	12	10
142. Ποταμων Πηλουσίου	—	7	144	7	7	7	7	7	7	7	9	8
143. Δωρόθεος Βλίβεος	—	9	145	9	9	9	9	8	9	9	11	9
144. Ἄλιφος ὁ Πάνος	—	—	146	—	—	—	—	—	—	—	—	—
145. Φίλιππος Χερσῶνος	—	—	147	—	—	—	—	—	—	—	—	—
146. Ἀθανάσιος Βερεβακέων	—	—	148	—	—	—	—	—	—	—	—	—
147. Ἀειθαλὴς Δεσῶν	—	78	149	78	78	76	73	84	79	78	77	74
148. Ἰάκωβος Νισιβίας	—	79	150	79	79	77	74	85	80	79	78	75

---

136 ἐτάφη ἐν τῷ ναῷ τῆς Νικαίας *a* Ḥrjṣwns Chrysones, cujus sepulcrum? in templo *c*.

137 Μοσώνιος καὶ οὗτος ἐτάφη *a*.

138 Zwksjnws 'l'skndr'ni Zeuxinus Alexandriae *c* = *d 92? H*).

139 Ζήνων (должно быть Κυνῶν) Ἀδαμάντιος *b* 'ṭ'mnṭs 'lKjnw Tb'zjws Adamantus Cynou * *c* (но это Tb'rjws, какъ подозрѣвалъ уже и *H*, относится къ дальнѣйшему составляя имя слѣдующаго по порядку епископа) ϩⲛ̄ ⲕⲟⲉⲓⲥ *h* (сравн. Amélineau, Géogr., 85, 522) 'dmnṭjws d.Ḳ'nwn Adamantius Cenon *d* Adamantius Cynon *iklm* (Cynensis *k*, Cyni *l*) Harpocration ошибочно Le Quien II 591 (подъ вліяніемъ Socrat. h. e. I 13).

140 <отъ предыдущаго прибавить слѣдуетъ Tb'rjws> 'lT'f'ws Tiberius? Tapheos *c* = *h 5*? cfr. *c 164 H*) Athanas. apolog. contra Arian. cap. LXXI (Migne XXV 376) упомин. епископъ Εὐδαίμων ἐν Τάνει. Ptolem. IV 5, 52: Τάνις.

141 (сравн. 8) Θμούεως *ab* ϩⲛ̄ ⲧⲡⲁⲛⲧⲟⲥ *h* G'jws 'lRwmj Gaius Romae *c* d.Tmw''ws Thmueos *d* d.Tb'ws Thebeos? *e* Muethos *i* Temueos *k* Thumueis *l* Tysidis *m* Amélineau, Géogr., 500—502, 20.

142 Ἡρακλέους *b* ϩⲛ̄ ϩⲏⲣⲁⲕⲗⲉⲧⲥ ⲑⲣⲟⲓⲍⲟⲥ *h* 'lBrṣn Birthōn? *c* (= *d 81 H*) d.Hrḳljws Heracleūs *d* Heracleos *iklm*.

143 (= **165**) Πηλουσίου *b* ϩⲛ̄ ⲡⲉⲗⲟⲩⲥⲓⲟⲛ *h* Ḍwrj'ns 'lB'l'n'ws Dorianus Balaneon *c* (= *d 59 H*) d.Plwsj'wn Pelusii *d* Pelusius *iklm*.

144 'ljbjws 'lM'nws Alibius Menus *c*.

145 Fjlbs 'lSjrj'nws Philippus Sirianus *c*.

146 "Ḳ'r'jrs Corcyras *c* (= *d 167* т. е. Alitodorus Corcyras *H*) Не есть ли это Ἀθανάσιος Αναζάρβων Athanas. de synod. cap. XVII Theodoret. h. e. lib. I cap. 6 Philostorg l. c.? или Ἀρσουάκαι Ptolem. II 6, 56?

147 (= **107**) Ἀειθαλᾶς Ἐδεσῶν *b* ⲉⲑⲁⲗⲁⲥ ϩⲛ̄ ⲉⲇⲉⲥⲥⲁ *h* Ethilaos Edesenus *i* 'bj'lws 'lẒ'ṭwn Abialus Tatōn *c* Aetilaus *k* Aetholaus Edessae *l* 'jtjlh' d.'wrhj Aithilaha Urhai *d* Aetholus Edissa *m* 'bšlm' d.'wrhj Absalom Urhai *e* Աւթաղաս յՈւռհայէ *g* Mosis Choren. hist. lib. II c. LXXXVI p. 222: (свѣтъ, осіявшій Григорія, отца Григорія Богослова) զոր ոչ ոք 'ի բազմաց տեսեւ, բայց միայն Ղեւոնդիոս, եւ մերն Առիստակէս, եւ Աւթաղայ Եդեսեայ, եւ Յակոբ Մծբնայ, եւ Յոհան Պարսից եպիսկոպոս, որք նոյն շաւղօք ուղեւորէին 'ի ժողովն = nemini de multitudine visa, praeter Leontio, Aristaci nostro, Authalio Edessae, Jacobo Nisibis et Johanni Persidis episcopo, qui eadem via ad concilium proficiscebantur.

148 Νισίβιος *b* ϩⲛ̄ ⲥⲓⲣⲓⲛⲟⲥ *h* (ⲥⲓⲣⲓⲛⲟⲥ nomen ex <ⲛⲓ>ⲥⲓⲃⲓⲛⲟⲥ corruptum est) Pestebios *i* Nisibiensis *kl* Nisibi *m* d. Nṣjbjn Nisibis *d* ի Մծբնէ *g* Mosis Choren. hist. lib. II c. LXXXVI p. 222 (выше къ **147**). Theodoreti Cyr. Religios. hist. cap. 1=Migne LXXXII 1300. Gennadii Massal. De viris illustr. cap. 1 (Br. Czapla, Gennadius als Litterarhistoriker, 5,7 въ Kirchengesch.

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m
149. Γεράνος Νεαπόλεως	—	23	151	22	22	22	22	[25]	22	22	22	20
150. Τίτος Παρετωνίου	—	21	152	20	20	20	20	19	20	20	20	18
151. Αὐδιανὸς Θεσσαλίας	—	207	153	214	216	[208]	206	?	212	212	215	—
152. Δόμνος Παρωνιου	—	209	154	215	218	209	208	?	214	214	217	—
153. Δίος Ἑρμουπόλεως	—	—	155	—	—	—	—	—	—	—	—	—
154. Θεόφιλος Γουτθοπόλεως	—	—	156	—	—	—	—	—	—	—	—	—
155. Βάδμνος Βοσπόρου	161	212	157	218	221	212	211	?	217	217	220	—
156. Σεκοῦνδος Κουκουσῶν	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
157. Σαλαὺς Κοσφόρου	—	—	158	—	—	—	—	—	—	—	—	—
158. Σιρίκιος Τελμισοῦ	160	—	159	—	—	—	—	—	—	—	—	—
159. Σίλβεστρος Ῥώμης	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
160. Εὐστάθιος Ἀντιοχείας	2	49	4	50	50	48	46	55	51	50	50	47
161. Μακάριος Ἱεροσολύμων	3	22	5	21	21	21	21	[24]	21	21	21	19
162. ὁ Κυριακὸς ὁ καὶ Σπυρίδων Τριμιθοῦντων	4+5	—	160	—	—	—	—	—	—	—	—	—
163. Θεοδωρος Ταρσοῦ	23	—	161	83	86	81	77	89	84	83	82	79

Studien IV/1): Jacobus, cognomento Sapiens, Nisibenae nobilis Persarum modo civitatis episcopus fuit, unus ex numero sub Maximino persecutore confessorum et eorum, qui in Nicaena synodo Arianam perversitatem omousion oppositione damnarunt. Эпитетъ Sapiens относится къ Іакову Афраату, Іаковъ же Нисибійскій называется Magnus. В. Болотовъ, Изъ исторіи церкви сиро-перс. (СПБ. 1901), 70—73.

149 Γερμανὸς *beiklm* Ḥ'z''nws 'lN'blsj Hesychius? Neapolis *c* (= *d 148* cfr. *c 269 H*) von Schamrin *f*.

150 Πατρονίου *b* ⲁⲓⲟⲥ ϩⲛ̄ ⲧⲡⲁⲣⲁⲧⲟⲛⲓⲟⲛ *h* 'lB'r'tnjw Paratonii *c* d.Pr'ṭwnjwn Paratonii *de* Paratoniu *ikm* Paraetonii *l* Titus Paratoni Le Quien II 633. Geogr. Cypr., p. 142.

151 Θεσσαλίας Κλαυδιανὸς Λαρίσσης *b* Kljrwdj'nws 'lT̠'ṣ'm'ljws Clerodianus Tessa[ma]lias *c* cfr. (*c 49 H*) Ḳlwdj'nws Claudianus *dciklg*.

152 Παννωνίας *bdeklg* Ṭjmn 'lB'nwbnw' Timon Panop[n]ū *c* Domnus metropolitanus *i*.

153 (= **169**) 'fl'sjm 'lT'bj's Eulasius Tabias *c* Если вѣрить *c*, то нельзя ли думать о Δικάσιος Ταβίας *b* 115 (= *d 118, g 113, h 124, i 121, k 116, l 117, m 110 e 120*)?

154 (= **66**).

155 Κάδμος *adg* Κάδιος *b* K'sjmjws 'lBjrw's'kjs Casimius [Pyrrhus?] *c* Mrḳws Mareus *e* Camdos Bosphoron *i* Cathmus *k* Cadamnus *l*.

156 въ III Арменіи (St.-Martin, Mémoire sur l'Arménie I 24, 193).

157 'khṣ'bwl's 'lKsfwrh' Accusapoleos? Cosporu? *c*.

158 Τελμείου *a* Объ этомъ городѣ Ликіи смотр. E. Kalinka, Zur histor. Topographie Lykiens (Festschr. f. H. Kiepert, 177).

162 Kjrjks 'l'brjmnjṭs Cyriacus Abrimnitas *c* (= *d 182? H*) Ни въ одной изъ другихъ редакцій списка епископовъ этого имени нѣтъ. Присутствіе Спиридона Тримиѳунтскаго на Ник. соборѣ засвидѣтельствовано Аѳанасіемъ Александр. (Apologia contra Arian.), Руфиномъ (Hist. lib. I cap. 4—5 Migne PL XXI 471) Геласіемъ lib. II c. 9—11). и Сократомъ (Hist. lib. I cap. 12 Migne LXVII 103), который разсказываетъ о немъ исторіи, слышанныя отъ кипріотовъ; равнымъ образомъ и Метафрастъ и М. Глика сообщаютъ разсказъ объ обращеніи имъ въ Никеѣ греческ. философа, благодаря чтенію символа вѣры (Hefele, l. c. p. 430), Сравн. также Basil. Menol. Decemb. XII (Migne CXVII 160). Воскрес. лѣтоп. (П. С. Р. Л. VII 248).

163 проп. Tarsensis въ *m*.

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m
164. Ἀλβίτων Ἀλφικράνων	41	3	162	3	3	3	5	17	5	5	7	6
165. Δωροθεος Ἰλουσίου	57	—	163	—	—	—	—	—	—	—	—	—
166. Τιβέριος Αὐθύτης	42	12	164	12	12	12	12	5	12	12	14	11
167. Τύραννος Ἀντινόου	58	14	165	14	14	14	14	14	14	14	3	14
168. Πλουσιανὸς Λύκων	43	15	166	15	15	15	15	15	15	15	4	14
169. Δίος Ἑρμουπολεως	59	—	167	—	—	—	—	16	—	—	—	—
170. Λευματίων Λιβύης	44	—	168	—	—	—	—	—	—	—	—	—
171. Ἀχιλλεὺς Χουσῶν	60	—	169	—	—	—	—	—	—	—	—	—
172. Σεραπίων Ἀντιπύρρου	—	19	170	18	18	18	18	18	18	18	18	17
173. Μαρῖνος Σεβαστίνης	61	24	171	23	23	23	—	[26]	23	23	23	21
174. Εὐσέβιος Παλαιστίνης	45	26	172	25	25	25	23	28	25	25	25	23
175. Λογγῖνος Ἀσκάλωνος	62	28	173	27	27	27	25	30	27	27	27	25
176. Βόκρινος Ἰαμνείας	46	30	174	29	29	29	27	32	29	29	29	27
177. Ἀλιτοδωρος Ζαβουλῶν	63	34	175	33	33	33	30	36	33	33	33	—

---

164 'ljnbẓn 'lġwhwnw' Alinbatōn Agocynō *c* 'lpwḳrṭjwn d.'lpwḳrnwn Alpocration Alpocranon *dei* ⲁⲣⲡⲟⲕⲣⲁⲧⲟⲣ ϩⲛ̄ ⲁⲗⲫⲟⲕⲣⲁⲛⲱⲛ *h* Alphocration Alphocratensis *k* Arpocration Alfueranorum *l* Arpocration Alpocran̄ *m* Le Quien пропускаетъ эту епископію. Amélineau, Géogr. 46—47, 572, 576.

165 (= **143**) Πηλουσίου *abde* 'lB'lwsjr' Pelusiu *c*.

166 Ταυθήτης *a* Ταυθύτης *b* 'l'ftjšjs Eutychias *c* (cfr. *C 142/3 H)* d.Ṭwt'ṭjs Tauthites *d* d.Ṭwtwṭws Tauthitas? *e* ϩⲛ̄ ⲑⲙⲟⲩⲓ *h* Tauthites *iklm* ի Տոլթուէ *g*.

167 Τράνος Ἀτιανῶν *a* d. 'nṭjnw Antinō *d* Ṭwrkws Tyracus *e* Tyrannus *iklm* Antinoi *l* Antino *m* Antinon *i* Antinoensis *k*.

168 Λυσιανὸς Λυκῶ *b* ϩⲛ̄ ⲥⲓⲟⲟⲩⲧ *h* 'wlwsjnws d.Lwḳwn Olusianus Lycōn *d* 'lsjws Alesius *e* Plusianus Lyci *lm* Olusianus Lycon *i* Uolusianus de Lyco *k* Athanas. apolog. contra Arian. cap. LXIX (Migne XXV 372): Πλουσιανός.

169 (сравн. **153**) Bjrs 'l'rdwbwl'wṣ Pyrrhus? Ardupoleos *c*.

170 Ζευματιανός *a* Dwm'tj'nws 'lBjsn Domitianus Baisani? *c*.

171 Χωσσῶν *a* 'šjln 'lḤwṣn Achilles Chossōn *c* Athanas. apolog. contra Arian. cap. LXXI (Migne XXV 376) среди Египетскихъ епископовъ въ βρεβίον Мелетія упом. Ἀχιλλεὺς ἐν Κουσαῖς. Сравн. Amélineau, Géogr., 398—402; Georg. Cypr., p. 134—135.

172 Ἀντιπύργου *b* ⲥⲁⲣⲁⲡⲓⲱⲛ ϩⲛ̄ ⲁⲛⲧⲓⲡⲩⲣⲅⲟⲥ *h* 'l'njnw' An<t>inō *c* d.'nṭjpwrgw Antipyrgū *d* Antipyrgon *iklm* Le Quien II 633—634, слѣдуя изданію Pithou, считаетъ Серaniona Antiphrensis. Georg. Cypr., p. 143.

173 Μαριανὸς Σεβαστηνὸς *b* Rwm'nws 'lṢbštjnws Romanus Sebastinus *c* Mrjnws. d. Sbsṭjnws Marinus Sebastenus *de* Marinus Sebastenus *iklm* (Sebastenis *l*, Sebastia *m*).

174 Καισάριος *a* Καισαρείας (подразум. Παλαιστίνης) *b* 'lḲsṭnṭjnj Constantinopolis *c* <ⲉⲩⲥⲉ>ⲃⲓⲟⲥ ϩⲛ̄ ⲕⲁⲓⲥⲁⲣⲉⲓⲁ *h* d. Ḳ'srj' Caesareae *de* Gadarenus *i* Caesariensis *kl* Caesarea *m* ի Կեսարեայ *g*.

175 Σωρῖνος *a* Nicopolitanus *i* Ascalonita *k* Ascalone *l* Ascalona *m*.

176 Μακρῖνος Ἀμνίας *a* Μαριανὸς *b* Mkrjnws 'lJ'm'uj's Macrinus Jamnias *c* ⲙⲁⲕⲣⲓⲛⲟⲥ ϩⲛ̄ ⲓⲁⲙⲛⲓⲁ *h* Mḳrjnws d. J'mnj' Macrinus Iamniae *d* Mḳrjnws d. Jmlj' Macrinus Jamliae *e* Macrinus *iklm* Eleutheropolis *i* Iamniensis *k* Iamuiae *l* Iamn:a *m* Ἰαμνεία aujourd'hui Minat Roûbîn, à 7 kilomètres au nord-ouest d'Yebna (Сравн. Clermont-Ganneau, Études d'arch. orient., II 5 и Rec. d'arch. or. III 242).

177 Ἡλιοδωρος *ab* 'ljṭwdwrs 'lR'bwlwj Heli[t]odorus Zabulōn *c* ⲏⲗⲓⲟⲇⲱⲣⲟⲥ ϩⲛ̄ ⲍⲁⲃⲟⲩⲗⲱⲛ *h* Hljdwrws Heliodorus de Heliodorus *ikl*.

	a	*b*	*c*	*d*	*e*	*f*	*g*	*h*	*i*	*k*	*l*	*m*
178. Ἐνάδιος Ἐλουσῶν	47	—	175	49	48	47	—	50	49	46	47	44
179. Ἀσκληπιὸς Γάζης	64	38	177	37	37	37	34	40	37	37	37	34
180. Προκόπιος Συνάδων	48	137	178	140	141	136	133	144	141	137	137	129
181. Θαλκὸς Ἱεραπόλεως	65	145	179	145	146	141	138	—	146	142	141	133
182. Ζηνόβιος Σελευκείας	49	50	180	51	51	49	47	56	52	51	51	48
183. Ἀλαμάνης Γερμανικείας	66	55	181	56	56	54	—	60	—	56	55	52
184. Ἀρχέλαος Δοχῆς	50	57	182	58	58	56	53	62	58	58	57	54
185. Κάσσος Ζεύγματος	67	61	183/184	62	62	60	57	66	62	62	61	58
186. Σέλευκος χωρεπίσκοπος	—	67	185	68	68	66	63	72	68	68	67	65
187. Βάδος χωρεπίσκοπος	68	—	186	—	—	—	—	—	—	—	—	—
188. Πέτρος Γινδάρων	52	68	187	69	69	67	64	73	67	69	68	66
189. Μασόνης Γαβουλῶν	69	70	188	71	71	69	66	75	71	71	70	68
190. Σεβῆρος Σοδόμων	51	—	189	—	—	—	—	—	—	—	—	—

---

178 Φαναδένως Ἐλοσσῶν *a* B'b'dws 'l'kswn [Ba] Baddo<n>eus? Alassōn *c* **ϐⲁⲇⲟⲛⲉⲩⲥ ⲟⲡ ⲗⲁⲍⲟⲥ** *h* B'dwn'ws d.'l'sw Baddoneus Alasū *d* Tdwn'ws d.'gl' Thaddoneus Agelae *e* Thadoneos *iklm* Alassu *i* Alasiae *kl* Emisae *m* Stephan. Byz.: 'Ελοῦσα πόλις τῆς νῦν μὲν Παλαιστίνης τρίτης, πάλαι δ'Ἀραβίας. Въ названіяхъ города (Georg. Cypr., p. 199—200) нѣтъ особаго разнообразія, по важно, что теперь онъ назыв. al Ḫalaṣâ. Le Quien III 735—736 не указываетъ, кто былъ епископомъ Элусы во время избіенія монаховъ въ Раиѳѣ и на Синаѣ, описанномъ св. Ниломъ (AA. SS. t. II Jannuar. XIV p. 246), и, повидимому, отожествляетъ неизвѣстный *Ἀλασσός съ упоминаемымъ у Ptolem. V 15, 25 Ἀλαλίς (въ окрестностяхъ Пальмиры) и ни откуда больше неизвѣстнымъ. Положеніе Элусы (см. И. Помяловскій, Путникъ Антонина изъ Плац., 16, 17, 93) позволяетъ ли предположить, что она могла принадлежать и къ Финикіи? Нельзя ли думать объ Eauze (Elusa): см. Vaissete, Hist. de Languedoc IV 365—366?

179 Lyddon *i* Athanas. apol. contra Arian. cap. XLIV, XLV, XLIX, XLVII (Migne XXV 325, 328, 329, 332, 333): Ἀσκληπᾶς; apolog. de fuga cap. III (Migne XXV 648): Γάζα δι' Ἀσκληπᾶν; hist. Arian. cap. V (Migne XXV 700): ὁ ἐν Γάζῃ Ἀσκληπᾶς. Epiphan. LXIX 4 (Migne XLII 209) Ἀσκληπιῷ ἐν Γάζῃ. Synodus Antioch. ad Alexandr. episc. CP (E. Schwartz, l. c., 273): Ἀσκληπιός.

180 Συνάδος *b* **ⲟⲡ ⲥⲁⲛⲁⲧⲱ** *h* Synodo *i* Sinnadensis *k* Synnadis *l* Synnada *m*.

181 Φλάκος Ἱεραπόλεως Φρυγίας *a* Φλάκκος *b* Flknws 'lMnbgj Philoxenus Manbugi *c* (cfr *c 28 H*) Pl'kws d.'jr'spwlws Flaccus Hieraspoleos *de* Flaccus *iklm* Hieropolitanus *ikl* Hierapoli *m* **Փիղակոս** *g* (безъ обозначенія епархіи).

183 Σαλαμάνης *abde* S'l'wlws Sa[la]ulus *c* **ⲥⲁⲗⲁⲙⲓⲁⲥ ⲟⲡ ⲕⲉⲣⲙⲁⲛⲓⲕⲟⲥ** *h* Salamenes *k* Salamanus *l* Selamanus *m*.

184 Δολύχνος *a* Δολίχης *b* **ⲟⲡ ⲧⲡⲉⲣⲓⲟⲭⲏ** *h* 'ršjb'l'ws 'lSwsjs Arch[ba]laus Do<l>iches *c* d.Dljk' Dolichae *de* Doliches *i* Doloenus *k* Dolicae *l* Dolicha *m* **ի Դողաքէ** *g*.

185 Βάσσος *abdeg* Ζεύματος *b* (сравн. Geog. Cypr., p. 149) *183* J'sw'lbr *184* wBgm'ts Iason Per[wb]gamatis *c* (cfr *c 261*, т. е. Eunisianus Pergamōn *H*) **ϐⲁⲥⲥⲟⲥ ⲟⲡ ⲥⲉⲩⲕⲙⲁⲧⲏⲥ** *h* Bassus *iklm* Zeugmatos *ik* Zeumatiae *l* Zeumate *m*.

187 Ἄχαδος *a* 'g'dws Achadus *c*.

188 Γηδάρων *a* Γενδάρου *b* **ⲟⲡ ⲕⲩⲧⲁⲗⲟⲩ** *h* 'lHjnt'rn Gindaris *c* d.Gndrjs Gindaris *de*.

189 Βασώνης *a* Βασσώνης Ταβούλας *b* T'wswss 'G'bwlwj' Theodosius? Gabulōn? *c* **ϐⲁⲗⲁⲛⲟⲥ ⲟⲡ ⲕⲁⲣϐⲟⲩⲗⲟⲛ** *h* B'swnjs d. Gbwl' Bassones Gabulae *de* Basonis Gambulenus *i* **Բասոնէս ի Գաբաղայ** *g* Bassones Gabulensis *k* Bassonis Gabudae *l* Bassonus Gabbola *m* Bassianus ошибочно Le Quien II 787 S. Vailhé, Notes de géogr. ecclés. (Échos d'Orient 1900 IV 17).

190 (= 97) Λυδόμων a 'lSdwmj Sodomorum *c*.

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m
191. Αἰνείας Πτολεμαΐδος	70	42	190	41	41	41	38	44	42	41	41	38
192. Ἀνατόλιος Ἐμίσσης	53	—	191	—	—	—	—	—	—	—	—	—
193. Μάλαχος Πέλγης	71	—	192	—	—	—	—	—	—	—	—	—
194. Σάρλαος Θεσβίου	72	—	193	—	—	—	—	*54*	—	—	—	—
195. Ζήνων Τυρου	91	41	194	40	40	40	37	43	41	40	40	37
196. Κυρίων Κίου	—	191	195	195	198	191	188	?	194	194	193	180
197. Μάριος Χαλκηδόνος.	—	190	196	194	197	190	187	?	193	193	192	139
198. Θεόγνιος Νικαίας	—	189	197	193	196	189	186	?	192	192	191	178
199. Εὐσέβιος Νικομηδείας	—	189	198	192	195	188	185	?	191	191	190	177
200. Μωσῆς Ἀσσιαβαλῶν	—	85	199	86	89	84	80	92	87	86	85	82
201. Ἰάκωβος Ἀπαμείας	—	—	200	—	—	—	—	—	—	—	—	—
202. Παῦλος χωρεπίσκοπος	—	59	201	60	60	58	55	—	60	60	59	56
203. Ἡσύχιος Ἀλεξανδρείας	—	91	202	92	95	89?	86	98	93	92	91	88
204. Εὐδαίμων Αἰγαίνε	—	—	203	91	94	89?	85	97	92	91	90	87
205. Λεόντιος Καισαρείας	—	93	204	94	97	[90]	88	100	95	94	93	89
206. Δόμνος Τανάζου	—	—	205	—	—	—	—	—	—	—	—	—
207. Μάρκελλος Ἀγκάρων	—	114	206	117	119	113	112	123	119/120	115	116	109

---

191 Ἐννίας Ταλαίμεως *a* ’bj’s ’lḲnwfj Abias Canopi *c* **ⲁⲛⲁⲛⲓⲁⲥ ϩⲙ̄ ⲡⲧⲟⲗⲙⲁⲓⲥ** *h* ’njws d.‘k’ Aeneas Aces *d* d.Pṭlm’jd Ptolemaidis *e* Aeneas Ptolemaidos *iklm* von ‘Akkō *f*.

192 (= **34**).

193 Βάλλαχος Πέλης *a* B’l’hs ’lBlḥwjs Ballachus Pelchuis *c*.

194 Βαρλὰς Θελέης *a* съ примѣч. Gelzer: Est Thelsea prope Damascum, на основ. Itiner. Anton. Plac. 196 2) M’rl’ws ’lBls’js Marilaus Balsais *c* **ⲃⲁⲗⲗⲁⲟⲥ ϩⲛ̄ ⲑⲉⲣⲥⲉⲁ** *h*.

196 (= **126**) Κύριλλος *b* Kjrwn w’l‘kjw’ Chiron? *an* Cyrillus Ciū? *c*.

197 (= **125**) Μάρις *b*.

198 обозначеніе епархіи (т. е. Niciae) проп. *m* Athanas. apolog. contra Arian. cap. XIII, LXVI (Migne XXV 269, 377): Διόγνιος.

200 (= **55**) Κασταβάλων *bg* ’lK’st’bwlwn Castabulōn *c* cfr. *c 60* **ⲙⲱⲩⲥⲏⲥ ϩⲛ̄ ⲕⲁⲧⲁⲃⲁⲗⲗⲱⲛ** *h* Mwš, d. Ḳsṭ’bl’ Moses Castabalorum *de*.

203 *b* добавл. μικρᾶς B’jsjswjs Baïsisuis **ⲥⲏ... ⲣⲙⲣⲁ... ⲁⲃⲓⲟⲥⲟ** (= **ⲏⲥⲩⲭⲓⲟⲥ ϩⲛ̄ ⲣⲁⲕⲟⲧⲉ ⲥⲕⲁⲃⲓⲟⲥⲟⲥ**) *h* d.’lksndrj’ zḳwt’ Alexandriae minoris *de* Alexandrias Micreas *i* Esycius Alexandrias Minoris *k* Esicius Alexandriae *lm*.

204 (сравн. **131**) ’wdmwn ’l’g’jns Eudaemon Aegeas? *c* = *d 91* ...**ⲙⲓⲁ..ⲉⲩⲁⲉ** <Tarcodi>mia<ntus>in Egis *h* Ṭrḳwndmnṭws d. ’g’ws Tarcondemantus Aegeos *d* Tarundimantos Aegeon *iklm* Տարակունդէս յԵգասէ *g*.

206 ,lṬ’j’jrw’ Trapezuntis? *c* (cfr *c 275 H*).

207 Ἀγκύρας *b* ’l’nk’rn Ancyrae *c* = *d 117* **ⲡⲁⲛⲭⲁⲣⲓⲟⲥ ϩⲛ̄ ⲁⲩⲕⲩⲣⲁ** *h 119* Pancharius *120* et Marcus Ancyrani *i* Marcellus Ancyritanus *k* Pancharius Ancyrae *lmg* Marcellus Ancyritanus *k* Pancharius Ancyrae *lmg* Butler, The Arabe conquest of Egypt, 508—526 показываетъ происхожденіе слова Al’Mokauk изъ καυκάσιος или καύχιος; такъ и здѣсь: **ⲡ** членъ, а **ⲁⲛⲭⲁⲣⲓⲟⲥ** = * Ἀγκάριος. О присутствіи Маркелла Анкирскаго на соборѣ смотр. Epiphan. contra haeres. LXXII (Migne XLII 384), Athanas. apolog. contra Arian. cap. XXIII, XXXII (Migne XXV 288, 301); другого епископа Анкиры быть не могло. Имя Παγχάριος встрѣчается въ надписи 254 г. (Bullet. de corresp. hell. XVII 248; сравн. также Clermont-Ganneau, Rec. d’arch. or. VIII 117).

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m
208. Εὐτυχιανὸς Τυάνων	—	94	207	95	98	91	89	101	96	95	94	90
209. Τιμόθεος Κυάσεως	—	—	208	—	—	—	—	—	—	—	—	—
210. Μηνᾶς Κεκοσίας	—	—	209	—	—	—	—	—	—	—	—	—
211. Εὐλάλιος Σεβαστῆς.	—	—	210	—	—	—	—	—	—	—	—	—
212. Τιμόθεος Κυβιστῶν	—	96	211	97	100	93	91	[103]	98	97	96	92
213. Ἐλευθέριος Κολωνείας	—	95	$21^{2}/_{3}$	96	99	92	90	102	97	96	95	91
214 Ῥούφων Καισαρείας	—	—	214	201	204	—	194	?	200	199	199	185
215. Προκόπιος Ἀμπλάδων	—	147	215	152	153	147	145	155	152	149	148	—
216. Σάειδος Νουαχειρῶν	—	127	216	130	132	126	125	135	133	128	128	120
217. Πολύκαρπος Ἱεραπόλεως	—	148	217	153	154	149	—	157	153	150	140	140
218. Ἀντίδωρος Ἀρδέων	—	126	218	129	131	125	124	134	132	127	127	119
219. Ῥωμανὸς Σελευκείας	—	—	219	—	—	—	—	—	—	—	—	—
220. Πατρίκιος Μαξιμιανουπόλεως . . .	—	158	220	162	165	158	155	?	162	161	160	151
221. Ἀγώγιος Τριπόλεως	—	130	222	133	135	129	128	138	136	131	131	123
222. Ἀλίφθης Ἀγκύρας	—	131	223	134	136	130	129	139	137	132	132	134

---

208 Εὐτύχιος *b* 'ftjšjws 'lTj'nwn Eutychius Tyanōn? *c* **ευτηχιανος οπ τεανοн** *h* 'wpswk<j>ws Eupsychius *deiklmg* Eupsicius Tyaneus *lk* Eupsicius Timata *m* Athanas. epist. *ad* episc. Aegypti cap. VIII (Migne XXV 556—557): [τὰ γραφόμενα παρὰ] Λεοντίου (Кесарійск.) καὶ Εὐψυχίου (Тіанск.) τῶν τῆς Καππαδοκίας ἐπισκόπων. Gelas. Cyz. hist. II 17 (Migne LXXXV 1261, 1264) приводитъ не разъ ἀπόκρισις τῶν ἁγίων πατέρων διὰ Λεοντίου ἐπισκόπου Καισαρίας Καππαδοκίας καὶ Εὐψυχίου ἐπισκόπου Τυάννων.

209 'lKj's'wn Ciasaon *c = d 97?*

210 'lKjkwsj's Cicusias *c*.

211 **ευλαριος οπ σεβαστια** *h*.

212 Κυβίστρων *bde* **οπ κομαнοн** *h* потому что пропускаетъ епархію Тимоѳея и имя епископа Команъ, т. е. должно было быть: *103* **τιμοθεος [οπ κυβιστωн** *103*[a] **θελπιδιος] οπ κομαнοн.**

213 Ἐρύθριος *b* **εριθριος οπ κολλαнια** *h* 'rwtrjs Erythrios *d* Euphrasios *i* Եւփթրիս ի Կոմանէ *g* Erythrius *klm* Euphrosimus ошибочно Le Quien I 413.

214 нѣтъ обозначенія епархіи въ *m* wRwkwzn 'lḲjsr'nj Ruchu[z]s Caesareae *c* (cfr *c 232 H)* Rwpws Rufus *deiklm* Պոռոսվ *g*.

215 Πατρίκιος 'Αμβλάδων *b* 'lMjl'sj Mileti *c=d 172 H)* **πατρικιος οπ αλατευс** *h* Pṭrjḳjws d.'mpl'dws Patricius Amplados *d e* Patricius *iklg* Amblades *i* Ambladenitanus *k* Adliadorum *l* յԱմպղադէ *g*.

216 'n'bṣwn 'lBw'sjws Anabasson? Buasios *c* Σέρας Θυατείρων *b* **сараπас οπ θυαδειρα** *h* S'rs d.Tj'ṭjr'wn Seras Thyatirōn *de* Soron Thyatiron *i* Seras Tiatirensis *k* Sera Theatyrae *l* Seras Tertyra *m* Սերաս ի Թիատիրենէ *g*.

217 Μητροπόλεως *bdeiklmg* 'lB'rwbwljs Metropolis *c* **οπ мнτροποлις** *h*.

218 (сравн. 257) 'Αρτεμίδωρος Σάρδεων *biklmg* 'ntjḍwrwn 'l'rd'wn Antidoron Ardeōn *c* (= *d 120?* cfr. *c 55*, т. е. Artemas Sardicae *H)* **αρτεμετωρος οπ сарδιс** *h* 'rṭmjdwrws d. S'rdwn Artemidorus Sardeon *de*.

219 Κυντιανὸς *b* Ḳwnṭj'nws Quintianus *d* Ḳwzṭjnws Quiztianus *c*.

220 ի Մաքսիմիանուպոլսէ *g*.

221 'gtwg'nws 'lṬr'bls et Agathogenus Tripolis *c* **αкωγιος οπ τριποлις** *h* 'gwgj'ws Agogius *deikl* Agotius Enopoli *m*.

222 Φλωρέντιος 'Αγκύρας σιδηρᾶς (въ Лидіи) *bdeg* Fl'fljws 'l'nkjrs Flo<r>entius Ancyras *c* **βροнτιος οπ αγκυρα** *h* Florentinus Anquiras *i* Florentius Ancyrae Ferreae *klm*.

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m
223. Ἀντίοχος Ἀβρηλιανουπόλεως	—	133	224	135	137	131	—	140	—	133	133	125
224. Ἡσύχιος χωρεπίσκοπος	—	177	225	181	184	177	174	?	180	180	179	167
225. Ἀντώνιος Βερροίας	—	—	226	—	—	—	—	—	—	—	—	—
226. Ἀρέμιος Μακεδονίας	—	81	227	81	81	79	—	87	82	81	80	77
227. Ἡράκλειος Ζηλῶν	—	107	228	110	112	105	104	116	111	108	109	102
228. Πάμφιλος Τακνῶν	—	—	229	—	—	—	—	—	—	—	—	—
229. Ἀρισταῖος Διοσπόνδου	—	—	230	107	109	102?	—	—	—	—	—	100
230. Ἡράκλειος Λανδῶν	—	—	231	—	—	—	—	—	—	—	—	—
231. Λόγκος Νεοκαισαρείας	—	108	232	111	113	106	105	117	113	109	110	103
232. Ἀρεύσιος Κολωνείας	—	—	233	—	—	—	—	—	—	—	—	—
233. Ἀμβρόσιος Κῶος	—	161	234	165	168	—	158	?	165	164	163	154
234. Ἐρατόφιλος Πιτιλιούντων	—	—	235	—	—	—	—	—	—	—	—	—
235. Ὅσιος Θασίας	74	—	236	—	—	—	—	—	—	—	—	—
236. Εὐτύχιος Ἀμασείας	—	105	237	108	110	103	102	114	109	106	108	—

223 ϩⲛ̄ ⲁⲩⲗⲓⲗⲓⲁⲛⲟⲩⲡⲟⲗⲓⲥ *h* Aureliopolitanus *kl* Aurilianopoli *m*.

224 Եւսեբիոս *g*.

225 'lB'rbls Hierapolis? *c* = *d 145*.

226 'br'mjws Abramius? *c* (= *d 209*, т. е. D'kws d. Mḳdwn. Dacus Macedoniae *H*) Μαρέας Μακεδονουπόλεως ***bikl*** ⲙⲉⲣⲉⲁⲥ ϩⲙ̄ ⲙⲁⲕⲉⲇⲟⲛⲟⲩⲡⲟⲗⲓⲥ ***h*** Mr' d. Bjrt' Maras Birthorum ***d*** Mr'ws d.Bjrt' Maraus Birthorum ***e*** Marius *m* Marcus ошибочно Le Quien II 985 О Βίρθα въ провинціи Ὀσροηνή (= Hierocl. 715 2) смотр. Georg. Cypr., p. 154, а о κάστρον Βίρθας въ пров. Μεσοποταμία ἄνω ἤτοι δ' Ἀρμενία ibid. p. 164; но, повидимому, Iosua Styl. XCI p. 71 говоритъ (Bîrṭâ ḳasṭrâ ad Euphratis ripam sita) о томъ же городѣ, о которомъ и Ammian. Marc. XX, 7, 17: (въ 360 г. Сапоръ) interceptis castellis aliis vilioribus Virtam adoriri disposuit, munimentum valde vetustum, ut aedificatum a Macedone credatur Alexandro, in extremo quidem Mesopotamiae situm. Повидимому, Марасъ и былъ епископомъ этого κάστρον Βίρθας, который могъ называться и Μακεδονούπολις Сравн. Gelzer, Geograph. Bemerkungen (Festschr. f. H. Kiepert, 59—60); В. Болотовъ, Изъ ист. церкви сиро-перс., 67—68.

227 Ζήλων *b* d.Znwn Zenōn *e* ϩⲛ̄ ⲥⲏⲗⲱⲛ *h*.

228 'mfjlws 'lṬ'jnwn Amphilus Tainon *c*.

229 d.Djwspnṭws Diosponti *de*, а имени нѣтъ; но непосредствено впереди стоитъ имя 'krjṭs Acrites, а еще дальше 'rjsṭkjws Aristacius *d* (= 'rṭws Aretus *e*) *112* ⲁⲣⲓⲣⲧⲉⲩⲥ *113* ⲁⲣⲓⲕⲏⲥ *h*, а за ними тоже перечисляются епархіи ϩⲙ̄ ⲡⲇⲓⲟⲥⲡⲟⲛⲧⲟⲥ Aristecisus Diosponti *l* Aristheus *m* (гдѣ далѣе слѣдуетъ обозначеніе провинціи Dioeponto) Athanas. epist. ad episc. Aegypti cap. VIII (Migne XXV 576): [τὰ γραφόμενα παρὰ] Πιστοῦ καὶ Ἀρισταίου τῶν ἀπὸ τῆς Ἑλλάδος.

230 'l'jṣwnlwn (это lwn прибавлено отъ слѣдующаго далѣе имени, но напрасно) [I]Zo[n]lon *c* (= *d 110* cfr. *228 H*).

231 Λογγιανὸς *b* Lwngjnws Longịnus *d* Lwnzkwks mn Ḳjs'rjh'lgdjdh Ruchus e Caesarea noua *c* (= *d 201* cfr. *c 214*, т. е. Ruchus Caesareae *H*); но чтеніе Ruchus появилось, благодаря отнесенію Lwn къ предшествующему названію епархіи ⲗⲟⲩⲩⲓⲛⲟⲥ *hilmg* Ljngnjḳws Lingnicus *e* Longinianus *k* Athanas. epist. ad episc. Aegypti cap. VIII (Migne XXV 557): [τὰ γραφόμενα παρὰ]... καὶ Λογγιανοῦ... τῶν ἀπὸ... τοῦ Πόντου.

232 'r'fjsjws 'lKwlwnj's Araphisius Colonias *c* (= *d 96* cfr. *c 213 H*).

233 (сравн. **243**) 'lMkrws Macrus *c* Μελίφρων Κῶ ***bdegik*** Melifron Ciriensis Quo *l* Mellitonius Cho *m*.

234 (= **268**) 'str'ṭwjls 'lBjtwlwtn Stratophilus Pityluntis *c*.

235 ἐπίσκοπος Ἀσιανῶν *a* 'lB'sj's Basias *c*.

236 ⲉⲩⲧⲏⲭⲓⲁⲛⲟⲥ *hig* Euticius *kl*.

	a	*b*	*c*	*d*	*e*	*f*	*g*	*h*	*i*	*k*	*l*	*m*
237. Αρσάκιος Ἀκρίτης	37	$10^3/_4$	238	$10^7/_6$	109	$10^1/_2$	101	$11^2/_3$	$10^7/_8$	$10^4/_5$	106	—
238. Εὐήνθιος Ἀτταλῶν	—	102	239	105	107	100	99	109	106	103	102	97
239. Εὐλάλιος Σεβαστείας	—	101	240	104	106	99	98	108	105	102	101	96
240. Ἀντίοχος Πεμφέων	—	11	241	11	11	11	11	12	11	11	13	—
241. Ἀρβέντιος Ἰνοκάτων	—	—	242	—	—	—	—	—	—	—	—	—
242. Δολίωνος Βάρεως	—	129	243	132	134	128	127	137	135	130	130	122
243. Σελίφογγος Κύρων	—	—	244	—	—	—	—	—	—	—	—	—
244. ὁ Τιμόθεος Ἀχελοῦ	—	—	245	—	—	—	—	—	—	—	—	—
245. Εὐάγγριος Καταπόνων	—	—	246	—	—	—	—	—	—	—	—	—
246. Γοργόνιος χωρεπίσκοπος	—	98	247	99	104	95	93	106	100	99	100	—
247. Εὐτύχιος Τρωάδος	—	—	248	—	—	—	—	—	—	—	—	—
248. Εὐήνθιος Ἀδριανουπόλεως	—	195	252	199	202	195	192	?	198	197	197	183
249. Ἀντώνιος Νεοκαισαρείας	—	—	255	—	—	—	—	—	—	—	—	—
250. Θεοφάνης Ἐπιφανίας	—	—	256	—	—	—	—	—	—	—	—	—
251. Εὐλάλιος Ἀπαμείας	—	—	257	—	—	—	—	—	—	—	—	—
252. Ἰωνᾶς Κυζίκου	—	119	258	122	124	[118]	117	128	125	120	120	113
253. Ἀρίων Ἡλιουπόλεως	—	121	259	124	126	120	119	130	127	122	122	115

---

237 (сравн. 229) Ἀρωστάκης μεγαλης Ἀρμενίας *a 103* Ἀρουστάκης *104* Κρήτης *b* 'rs'kjwn 'l'krnjs Aris‹t›acius A[c]r‹m›enias *c* (= *d 106,* т. е. 'rjsṭḳjws d. 'rmnj'. Aristacius Armeniae) *112* ⲁⲣⲓⲣⲧⲉⲧⲥ ϩⲛ̄ ⲑⲁⲣⲙⲉⲛⲓⲁ *113* ⲁⲣⲓⲕⲏⲥ ϩⲛ̄ ⲑⲁⲣⲙⲉⲛⲓⲁ *h 100* Արիստակէս Հայոց *101* Ակրիտէս *g 106* 'rjsṭkjws d. 'rmnj' Aristacius Armeniae *107* 'ḳrjṭs Acrites *d 107* Arsaphius Solmon *108* Acrites *i 104* Aristarces *105* et Acrites Armeni *k 105* Aristecisus Diosponti *106* Acrites *l*.

238 Εὐήθιος Σατάλων *biklmg* 'wnjbjwn 'l'bṭ'lwn Eunibius Abatalōn *c* 'wh'tjws d. S'ṭl'. Euhetius Satalorum *d* ⲉⲩⲏⲑⲓⲟⲥ ϩⲛ̄ ⲥⲁⲧⲁⲗⲟⲛ *h* Եւթիոս ի Սատաղաէ *g*.

239 ի Սաբաստիայէ *g* Eulagius ошибочно *i* и Le Quien I 421.

240 Μέμφεως Ἀντίλογος *b* 'ntjwhs 'lRjb'ṣ'wn Antiochus Ri[b]seōn *c* (= *d 80?* cfr. *c 34 H)* ⲧⲙ̄ ⲙⲛ̄ⲃⲉ *h* d. Mmpjws Mempheos *d* Mempheos *ikl* ի Մեմփիւյէ *g*.

241 'rṯ'sws 'lSwk'ṭn Artasus Sucatōn *c* Судя по имени епископа, не есть ли это ‹ⲁⲣⲃ›ⲉⲧⲓⲟⲛ ϩⲙ̄ ⲫⲁⲣⲃⲁⲓⲑⲟⲥ *h* 'rbṭjwn d. P'r‹b›'tw Arbetion Pharbethu *d* Albetion Baretu *i* Arbetion Farbeti *l* Arbitio *de* Pharbeto *k* Arbitio Ferbetho *m* (по Amélineau, Géogr., 330—331, 378, было два города съ этимъ именемъ, одинъ на сѣверѣ, другой на востокѣ)?

242 Πολλίων *bhg* Bwljwn 'lB'r'ws Polion Bareōs *c* Pwlj'wn d.B'r''s Polion Bareas *diklm* Pwljwn d. Brw'' Polion Beroeae *e*.

243 M'ljfwnwgs l'Kjrwn Meliphon[ugs] Cirōn *c* (= *d 165 H)*.

245 'r'nwfs 'lK'ṭ'bwnwn Aranufas Catabunōn *c*.

247 'wnjsjws ''Ṭ'r'ṣṣ Eunisius Taratis *c*.

248 Εὐήθιος Ἀδριανῶν *bg* 'wnjbjws 'l'ndrj'nwbwljs Eunibius Andrianupolis *c* (cfr. *c 318 H*) 'whtjws d. 'drjnwpwl'ws Euhetius Adrianopoleos *d* 'whtjs d.Hdrjnw Euhetius Hadrianū *e* Euethios *ikl* Adrianopolitanus *il* Euestius *m* Adrianensis *k* Adrianopoli *m*.

252 Θεωνᾶς *bhg* Twn'n 'lKwzjkw' Theonas Cyzicū *c* (= *d 122,* т. е. T'wn' d. Ḳwrjḳws Theonas Corici *H)* T'wnws d. Ḳjnjḳws Theonas Cynici *e* Theonias *i* Theonas *kl* Theunas *m* Gelas. Cyz. hist. II 36 (Migne LXXXV 1344): Θεωνᾶς Κυζίκου.

253 Ὠρίων Ἰλίου *b* 'wrjwn 'lB'ljwbwls Orion Palaeopolis *c* ⲱⲣⲓⲟⲩ ϩⲛ̄ ⲏⲗⲓ . . *h* 'wrjwn d.'lj'n Orion Eliani *d* 'wrjwn d.'ljwn Oriōn Eleiōn *e* Orion *iklm* Isliu *i* Ովլիոն ի Լուլէ *g* Eliensis *k* Elii *l* Ilio *m*.

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m
254. Εὐτύχιος Σμύρνης	—	122	260	125	127	121	120	131	127	123	123	116
255. Εὐτυχιανὸς Περγάμων	—	—	261	—	—	—	—	—	—	—	—	—
256. Παῦλος Γέας	—	125	262	128	130	124	123	107	131	126	126	113
257. Εὐάγριος Σάρδεων	—	—	263	—	—	—	—	—	—	—	—	—
258. Γίγγας Γαβηρῶν	—	—	264	—	—	—	—	—	—	—	—	—
259. Βάσιος Ἀδελφιάδος	—	128	265	131	133	127	126	136	134	129	129	121
260. Μαρσίκιος Ἀπαμείας	—	146	266	151	152	147	144	154	151	148	147	139
261. Ἐρράνιος Λιμενῶν	—	145	267	150	151	146	143	153	150	147	146	138
262. Αὐχιὸς Σελευκείας	—	144	268	149	150	145	142	152	149	146	145	137
263. Ἡσύχιος Γεαπόλεως	—	143	269	148	149	144	141	151	—	145	144	136
264. Σελέμαχος Ἀδριανουπόλεως	—	[142a]	270	147	148	143	140	150	148	144	143	135
265. Εὐλάλιος Ἰκονίων	—	[142b]	271	146	147	142	139	149	141	143	142	134
266. Παῦλος Ἀπαμείας	—	140	272	143	144	139	136	[147]	144	140	—	—
267. Δόμνος Τραπεζοῦντος	—	109	275	112	114	107	106	118	114	110	111	104
268. Στρατόφιλος Πιτυούντων	—	110	235	113	115	108	107	119	115	111	112	105
269. Φιλάδελφος Ἰουλιουπόλεως	—	118	273	121	123	117	116	127	124	119	119	112

---

254 'wṭjšjws 'l'rmnj Eutychius Armeniae *c* (= *d 108*?, т. е. 'wṭwwjnws d. 'msj'. Eutychianus Amasiae *H)* 'wṭwkjws d.Smwrnjs Eutychius Smyrnes *d* Isfornis *i* Smyrnensis *k* Smyrnae *lm.*

255 'wnjsj'nws 'lBrg'mwn Eunisianus Pergamōn *c* (cfr. *c 183/4 H)*?

256 Ἀνόρων *b* ի Անայէ *g* 'lN''s ⟨A⟩naeas *c* d. 'n's Aneas *de* Aneas *ikm* Paneae Anale *l* (въ Геллеспонтѣ) παυλος ϩⲙ̅ спаnia *h* (въ Каппадокіи!) Gelzer, Geograph. Bemerkungen (Festschr. f. H. Kiepert, 60) отвергаетъ попытку Ramsay, Geogr. of Asia Min, 163, 223 отожествить спаnia съ Σπαλία (Sivri Hissar) въ Галатіи (Georg. Cypr. 279, 1411). Кажется, что ϩⲙ̅ спаnia должно разсматриваться какъ ϩⲙ̅ пania, гдѣ п — членъ; отсутствіе этого епископа на томъ мѣстѣ, гдѣ находится Paulus Aneas и любопытное соединеніе Paneae Anale въ названіи епархіи способны подтвердить предложенное здѣсь отожествленіе.

257 (сравн. 218) 'lḎwḏ'wn Dodaōn *c.*

258 Bnjf's 'l F'bjrwn Benifos Phabirōn *c.*

259 Ἑτοιμάσιος Φιλαδελφίας *bg* 'ṭwm'sjws d. Pjld[pj]' Etoimasius Philadelphiae *d* ⲉϭⲟⲙⲁⲥⲓⲟⲥ ϩⲙ̅ ⲫⲓⲗⲁⲇⲉⲗⲫⲓⲁ *h* Thomasios Philadelphias *i* Etheomasius Philadelphinus *k* Ethymasius Filadelfiae *l* Themasius Pyladelpia *m.*

260 Τάρσικος *b* Ṭ'r'skjws Tarasicius *c* ⲧⲁⲣⲁⲕⲓⲟⲥ *h* Tarsicius *iklmgde.*

261 Ἀραύνιος Λιμένων *b* 'wr'njws Uranius *c* [ⲁ]ⲣⲁⲛⲓⲟⲥ (⟨ⲟⲩ⟩ⲣⲁⲛⲓⲟⲥ Zoëga) *h* 'rwnjḳws Araunicus *d* 'wrnjws d.Tjmn' Uranius Timenum *e* Գրանիոսյ Սմէնոնէ *g* Sranios Smenon *i* Aranius Limenensis *k* Apagnius Lomenensis *l* Granius Lomena *m* Uranius ошибочно Le Quien I 1051.

262 Εὐτύχιος *bdeilg* 'wsjwsn Eu⟨t⟩ychius *c* ⲉⲩⲧⲩⲭⲓⲟⲥ ϩⲙ̅ ⲥⲓⲕⲓⲟⲛ *h* Eutices *km.*

263 Νεαπόλεως *b* d. N''spwl'ws Neaspoleos *de* 'lN'blsj Neapolis *c* (cfr. *c 151 H)* ⲛ⟨ⲉⲩⲭⲓ⟩ⲟⲥ ϩⲙ̅ ⲛⲉⲁⲡⲟⲗⲓⲥ *h* Esybius Neapolitanus *kl* Hysicius Neapoli *m* Եւսեբիոս ի Նիկոպոլսէ *g.*

264 Ṯjl'mwhs 'l'rdj'nwbwljs Telemachus Ardianupolis *c* ⟨ⲧⲏⲗⲉ⟩ⲙⲁⲭⲟⲥ ϩⲙ̅ ⲁⲧ⟨ⲣⲓⲁⲛ⟩ⲟⲩⲡⲟⲗⲓⲥ *h* Ṭ'lmkws d. 'drj'npwljs Telemachus Adrianopolis *d* Telemachos *iklm* Adrianopolitanus *ik* Adriopolitanus *l* Adrianopo *m* Տողոմաքոս *g.*

265 'lḲwnj ⟨I⟩conii *c* . . . . ϩⲙ̅ ϩⲓⲕⲟⲛⲓⲟⲛ *h* 'wl'ljws d'jḳwnjwn Eulalius Iconii *deiklm* Եւղադիոս յԻկոնէ *g.*

267 Trapedionta *m.*

268 ⲥⲧⲣⲁⲧⲟⲗⲓⲟⲥ ϩⲙ̅ ⲡⲓⲧⲉⲟⲩⲥ *h* d. Pjṭw'wnt' Pityuntis *d* Pitiuntos *i* Phytionita *k* Pitsusa *m* ի Բիտիանոսէ *g.*

269 'lBwbwls Po⟨mpeiu⟩polis *c* (=d 114 *H)* ⲫⲓⲗⲉⲇⲉⲗⲫⲓⲟⲥ ϩⲙ̅ ⲛⲗⲓⲟⲩⲡⲟⲗⲓⲥ *h* Pjldlpws d.Jwljwpwljs Philadelphus Juliupolis *d* d. 'rljwpwlws Aureliupolis *e* Iuliapolis *i* Iulopolitanus *k* Iuliopolitanus *l* Iuliopoli *m.*

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m
270. Ἀτρώνιος Ἰουννιουπόλεως	—	112	274	115	117	111	109	[121]	117	113	114	107
271. Εὐτύχιος Ἀμάστριδος	—	113	277	116	118	112	110	122	118	114	115	108
272. ὁ Καρτέριος Ἀσπόνδου	—	156	278	160	163	156	—	?	160	159	158	149
273. Ὀρύχθιος Ἀγδαμαῶν	—	116	279	119	121	115	114	125	122	117	118	111
274. Γοργόνιος Κινῶν	—	117	280	120	122	116	115	126	123	118	—	—
275. Φιλάδελφος Ποντιουπόλεως	—	111	281	114	116	110	108	120	116	112	113	106
276. Ὑπάτιος Γαγγρῶν	—	—	282	—	—	—	—	—	—	—	—	—
277. Ἀδαμάντιος Παρίου	—	—	283	—	—	—	—	—	—	—	—	—
278. Σαδήμιος Παπῶν	—	149	274	154	155	150	147	158	154	151	149	141
279. Βλέμμης Μεσίνης	—	—	285	—	—	—	—	—	—	—	—	—
280. Ζεύξιος Σίμης	—	—	286	—	—	—	—	—	—	—	—	—
281. Κυντιανὸς Σελευκείας	—	154	287	161	164	157	159	?	161	160	159	150
282. Κρισκιανὸς χωρεπίσκοπος	—	—	288	—	—	—	—	—	—	—	—	—
283. Νουνέχιος χωρεπίσκοπος	—	—	289	—	—	—	—	—	—	—	—	—
284. Ἰαμπολέης Ἀβριλλιανουπόλεως . . .	—	—	290	—	—	—	—	—	—	—	—	—
285. Μάλκος Σαναοῦ	—	136	291	139	140	135	130	143	138	134	134	126

---

270 Πετρώνιος Ἰουνοπόλεως *biklm* Bṭrwnjws 'lBjwbwljs Patronius [B]Io<no>polis *c* въ *h* nomen Petronii Iunopolis a librario omissum est Pṭrwnjhs d. Jwnwpwljs Petronius Jonopolis *d* Պետրինիոս յՈնոպոլսէ *g*.

271 'wpswkjws Eupsychius *diklg* 'wnjsjws Eunisius *c* ϩⲛ̄ ⲁⲙⲁⲥⲧⲣⲓⲁ *h* Euticius Amastra *m*.

272 Δόμνος Ἀσπένδου *b* Kjr'j'rjws 'l'snwṣw' Ciriarius Asnusū *c* Dwmnws d. 's[']pndw Domnus Aspendu *dim* Domnus *klg* Aspendeuitanus *k* Aspelli Aspendi *l* ի Յաստանտոնէ *g*.

273 Ἐρίχθιος Δαμαύων *b* 'rjgtjws 'lGṣm'wn Erechthius Gadamaōn *c* ⲉⲣⲉⲭⲑⲓⲟⲥ ϩⲛ̄ ⲧⲙⲁⲟⲩⲥⲱⲛ̄ⲧ *h* 'rktjws d. Gdm''wswn Erechthius Gadamausōn *d* 'rkswljs d. Gdmn' Arxulis Gadamanae? *e* Erechoreos Plamaton *i* Erechthius Gadamauitanus *k* Erectius Damausiae Disda manes *l* Erechtius Gatmauias *m* ի Կինոնէ *g* по ошибкѣ, такъ какъ ի Գդամաւոնէ отнесено къ предшествующему Դիկասիոս, при которомъ опущена епархія.

274 ⲕⲟⲣⲕⲟⲛⲓⲟⲥ ϩⲛ̄ ⲕⲓⲛⲱⲛ *h* ի Վերիտոնէ *g*.

275 Πομπηϊουπολεως *biklm* 'lBnṭj Ponti *c* (= *d 121 + XIV*, т. е. имя отъ Галатіи епископа Іуліуполя Philadelphus, а названіе епархіи отъ провинціи Pwnṭws Ponti?) d. Pwmpjwphljs Pompeiupolis *d* ⲫⲓⲗⲁⲇⲉⲗⲫⲓⲟⲥ ϩⲙ̄ ⲡⲟⲙⲡⲓⲟⲩⲡⲟⲗⲓⲥ *h* ի Պինպիապոլէ *g*.

276 (сравн. **90**) 'bj'nws Appianus *c* Ὑπατίου τοῦ θαυματουργοῦ ἐπισκόπου Γαγγρῶν. οὗτος ὑπῆρχεν εἷς τῶν τιη' πατέρων τῶν ἐν N. συνελθόντων. Basil. Menol. Novemb. XIV (Migne CXVII 160)

277 'lm'ṭjnwn 'lB'rtn Almatinon Baratōn *c* (= *d 5 H*).

278 Ἀκαδήμιος Πάπων *bde* 'kdjmjws Academius *c* *158* ⲁⲕⲁⲧⲏⲙⲓⲟⲥ ϩⲙ̄ ⲡⲁⲙⲡⲟⲛ *156* ⲁⲅⲁⲑⲟⲩⲙⲓⲟⲥ ϩⲛ̄ ⲁⲙⲟⲣⲇⲓⲁⲛⲏ *h* Acumedius Panon *i* Academius *klm* a Papo *k* Mortinensis Paporum *l* Mustene *m* Ակադեմիոս ի Յապապոմէ *g*.

279 'Kl'msn 'lM'sjtj Clemens Masiti *c*.

280 Rfkjsjws 'lS. js Reucesius Sabis? *c*.

282 Brwskj'nws Proscianus *c*.

283 Nwn'jsws Nunechius? *c*.

284 S'mjrl'sn 'l'bwbljn'bwbwls Semirlas? Apo[b]llinapo[po]lis *c*.

285 Flks 'lS'n'w' Flaccus Sanau *c* Pl'ḳws d. S'n'wn Flaccus Sanaōn *d* ⲫⲗⲁⲕⲕⲟⲥ ϩⲛ̄ ⲥⲩⲛⲁⲛⲧⲱⲛ *h* Φλάκκος Συνάδων *b* Flaccus *iklm* Sandu *i* Փղակոս ի Սանէ *g* Sanauensis *h* Sanai *l* Sanao *m*.

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m
286. Νιστικὸς Αἰζανῶν	—	138	292	141	142	137	134	145	142	138	138	130
287. Εὐγένιος Εὐκαρπίας	—	141	293	144	145	140	137	[148]	145	141	140	132
288. Εὐφρόσυνος Ῥόδου	—	160	294	164	167	160	158	?	164	163	162	153
289. Πιστόδωρος Κερκύρας	—	163	295	167	170	163	160	?	167	166	165	—
290. Στέφανος Βαρατῶν	—	169	296	173	176	169	166	?	172	172	171	160
291. Ἀθηναῖος Κοροπῆς	—	170	297	174	177	170	167	?	173	173	172	161
292. Σαπιανὸς Βιζύης	—	—	298	—	—	—	—	—	—	—	—	—
293. Ἀθανάσιος Εὐκαρπίας	—	—	299	—	—	—	—	—	—	—	—	—
294. Ἀντώνιος Σελευκείας	—	—	300	—	—	—	—	—	—	—	—	—
295. Γερόντιος Λαρίσσης	—	62	301	63	63	61	58	68	$^{72}/_{63}$	63	64	60
296. Ποτάμων Προβάθου	—	—	302	—	—	—	—	—	—	—	—	—
297. Σεκοῦνδος Κροπολεως	—	—	303	—	—	—	—	—	—	—	—	—
298. Δωρόθεος Χίου	—	—	304	—	—	—	—	—	—	—	—	—
299. Εὐρέσιος Τελμισοῦ	—	154	305	158	161	154	151	?	158	157	156	147
300. Σαλλικῆς Πέργης	—	153	306	157	160	153	150	?	157	156	155	146
301. Εὔδημος Πατάρων	—	152	307	156	159	152	149	162	156	155	154	145
302. Θεόδωρος Οὐασάλων	—	—	308	—	157	—	—	160	—	153	152	143
303. Ἡρακλήτας Βάρεος	—	150	309	155	156	151	148	159	155	152	151	142

---

286 Πιστός Ἀζανῶν *b* Bjstkwn 'l'dj'nwn Pistac<i>us Adianōn *c* Pjsṭ'kjws d. 'z'nwn Pisticius Azanōn *de* Pisticos Azanon *i* ϩⲛ̅ ⲱⲥⲁⲛⲱⲛ *h* Pisticos Azanensis *k* Պեստիկոս ի Յաղանէ *g* Pisticos Axani *l* Pisticos Aiana *m*.

288 Eufrosoius *m*.

289 *(*= **63***)* Ἀλιτόδωρος *b* 'ljljṭwdrs 'lK'r'jrs Ali[li]todorus Corcyras *c*.

290 Καράτων *b* Laratis *m* ի Բարատանէ *g* Теперь это деревушка Karaman (или Maden-Šehir или Bin-Bir-Kilissé: сравн. Ramsay, Studies in the History and Art of the Eastern Provinces of the Roman Empire. Aberdeen 1908, p. 177, 255 и его же Geogr. of Asia Minor. 337).

291 Γορπισοῦ *b* ի Կորապիսէ *g* 'tjn'ws 'lKwrnjn Athenaeus Cora<ce>sii *c* d. Ḳwrwḳ'<j>wn Caracesii *de* Curpissu *i* Coropissitanus *k* Corepissensis *l* Charopisso *m* Zoropassa Le Quien II 1035 (на основ. Ptolem. V 7, 8).

292 B'bj'nws (безъ обозначенія епархіи) *c*.

295 Λαρίσσων *b* Ḫwrwbws 'lW'r'sbjn Choroebus? Uarasbis? *c* ⲕⲉⲣⲟⲛⲧⲓⲟⲥ ϩⲛ̅ ⲗⲁⲗⲁⲣⲓⲥⲥⲁ *h* Գերէնտիոս *g* Leontius Larissenus *i*, но послѣ всѣхъ Сирійск. епископовъ добавл. *72* Gerontius Carison.

296 Bwṭ'mjs 'l'brw.'.w' Potamius Irucliū? *c (= d 7? H)*.

297 'l'krwbwljs Acropolis *c (= d 8? H)*.

298 'l Sjwnj <Pelu>siōn? *c (= d 9? H)*.

299 Εὐρέσιος Τερμισοῦ (въ Памфиліи) *bdeikl* 'l Sjwnj Sami? *c* Telmisio *m* Եւրիոս ի Տերմուսէ *g*.

300 Καλλικλῆς *bdeg* Klljks 'lB'r'ẖwjs Callic<l>es Parachuis *c* Callidicus *i* Callices *k* Callinicus ошибочно Le Quien I 1013.

301 'wdmjs Eudemius *e* Patris *m* Եւդոմոս *g*.

302 (сравн. 80) ϩⲛ̅ ⲟⲩⲥⲓⲛ *h* въ Писидіи 'lR'ṣ'lwn Uasadōn *c (*= d 183 cfr. c 82 *H)* d. W's'dwn Uasadon *e* *153* Theodorus Usensis *154* Adon Bycial (съ примѣч. Cuntz: «usensis adon» aut «uis adon» fortasse corruptum ex ΟΥΣΑΔΩΝ) *k* *152* Theod. Usensis *153* Adon Lycim *l* *143* Theod. Uis *144* Adon Lycia *m*.

303 Ἡράκλειος Βάρεως *biklmg* Ir'kjṭs 'lB'r'ws Herac<l>i[t]us Bareōs *c* ϩⲏⲣⲁⲕⲗⲓⲟⲥ ϩⲙ̅ ⲃⲉⲣⲉⲥⲓⲁ *h* Hr'ḳljws d. B'r'wn Heraclius Bareōn *d* Hrḳlws d. Brw'' Heraclius Beroeae *e*.

	a	*b*	*c*	*d*	*e*	*f*	*g*	*h*	*i*	*k*	*l*	*m*
304. Κλεόνικος Θηνωνης	—	—	310	—	—	—	—	—	—	—	—	—
305. Βάσσος Φλαβονεοκαισαρείας	—	—	311	—	—	—	—	—	—	—	—	—
306. Ἀντώνιος Κολασσαέων	—	—	312	—	—	—	—	—	—	—	—	—
307. Μακρόβιος Κοιλανῶν	—	—	313	—	—	—	—	—	—	—	—	—
308. Ἐλπίδιος Τυάνων	—	97/106	314	98/109	101/111	94/104	—	103a/115	99/112	98/107	97/107	93/101
309. Κυριακὸς Νέσον	—	—	315	—	—	—	—	—	—	—	—	—
310. ὁ Νικόλαος Μύρων	81	151	316	—	—	—	—	—	—	—	—	—
311. Γρηγόριος τῆς μεγάλης Ἀρμενίας . .	—	—	317	—	—	—	—	—	—	—	—	—
312. Εὐτυχιανὸς Ἀδριανουπόλεως	—	—	318	199	—	—	—	—	—	—	—	—

Ὁμοῦ οἱ ἅγιοι τὸν ἀριθμὸν τριακόσιοι δέκα καὶ ὀκτώ.

304 'lTjbwjs Thebuis *c (= m 195? H).*

305 'j'swṣn 'lḲjṣr'nj Iaso[s]n Caesareae *c (=* ***d*** *25? H).*

306 'lKwl's'rf Culasaōn? *c.*

307 Mkrwnjws 'lKjl'jwn Macronius [C]Iliōn *c (= 127 H).*

308 Κομάνων b 'lBj'nwn Comanōn *c* **ετρπιριος ϩⲡ̄ κομανωκ** *h 115* (сравн. 212) Hlpjdws d. Ḳwm'nwn Helpidus Comanon *de* Helpidios Cumanus *i* Comanensis *klm* Հեղպիդիոս ի Կոմանէ *g* Ambrosius Comanensis *l 97* Ambrosius Comana *m 93.*

309 Kjr'kws 'lB'sw Cyr‹i›acus Basū *c* Не есть ли это упоминаемый у Аѳанасія epist. ad episc. Aegypti cap. VIII (Migne XXV 556): [τὰ γραφόμενα παρὰ] Κυριακοῦ τοῦ τῆς Μυσίας?

310 Μυρέων *a* Μύρων Λυκίας *b.*

312 'wnjsj'nws 'l'rdj'nwbwljs Eunisianus Ardianupolis *c (cfr. c 252 H).*

Извѣстія Императорской Академіи Наукъ. — 1908.
(Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg).

Uber die Metamorphose des Echiurus.

Von W. Salensky (V. Salenskij).

(Der Akademie vorgelegt den 23. Januar (5. Februar) 1908).

1. Einleitung.

Die vorliegenden Untersuchungen wurden an den Larven von *Echiurus* gemacht, welche ich teilweise in Neapel, hauptsächlich aber in Messina im vergangenen Jahre gesammelt und cultiviert habe. Ich war zu dieser Erforschung der Metamorphose des *Echiurus* durch die Ergebnisse meiner früher publizierten Untersuchungen über den Bau der *Echiurus* larve[1]) angeregt. Die äusseren und die inneren Vorgänge bei der Verwandlung des *Echiurus* haben schon als Gegenstand einer ausführlichen Beschreibung von Hatschek[2]) gedient; vor Hatschek habe ich selbst einiges darüber mitgeteilt[3]). Durch diese Untersuchungen wurde jedoch das Thema nicht vollkommen erschöpft. Es bleiben noch einige Fragen übrig, die nicht ganz befriedigend entschieden wurden, so Z. B. über das Verhalten des Mesenchyms zum Mesoblast, über die Verwandlung des gegliederten Mesoblastes in ein ungegliedertes etc. Andererseits bedürfen einige Tatsachen, noch einer Kontrolle oder einer Ergänzung (Z. B. die Entwicklung der Borsten, des Nervensystems). Alles das hat mich veranlasst bei der nächsten günstigen Gelegenheit die Metamorphose des *Echiurus* nochmals genauer aus meiner eigenen Erfahrung kennen zu

1) W. Salensky. Morphogenetische Studien an Würmern I (Mém. de l'Acad. Imp. de St. Pétersburg Bd. XVI. 1905).

2) B. Hatschek. Über Entwicklungsgeschichte von *Echiurus* (Arbeiten aus. d. Zool. Zoot. Institut in Wien Bd. III. 1881).

3) W. Salensky. Über die Metamorphose des *Echiurus* (Morph. Jahrb. Bd. II 1876).

lernen. Eine solche Gelegenheit bot sich mir bei meinem mehrmonatlichem Aufenthalt in Neapel und in Messina während des Winters und des Frühjahrs des J. 1907. In beiden genannten Orten konnte ich eine gehörige Quantität der *Echiurus*larven sammeln und dieselben cultivieren. Im März und April bekommt man im Plankton Larven in verschiedenen Stadien der Metamorphose; meistens sind es aber die ziemlich jungen Stadien der Metamorphose; um die älteren zu erhalten muss man die Larven isolieren und sie cultivieren. Diese Cultur verlangt keine besondere Einrichtung; man braucht nur ein Glas reines Seewassers, wo die Larven hineingesetzt werden können und wo sie während der ganzen Metamorphose, 6 bei 8 Wochen ganz wohl bleiben und ihre Verwandlung durchlaufen können. Das fliessende Wasser oder die Durchlüftung des Wassers wirkt auf die Larven sehr ungünstig; meine Versuche die Larven in den Aquarien der neapolitanischen Station zu kultiviren, führten mich zu keinem befriedigenden Resultat, da die Larven schon in den nächsten Tagen starben, während bei der Kultur der Larven in einem und demselben Wasser nur eine sehr geringe Anzahl der Larven verloren gegangen ist.

Die Methode der Untersuchung bleibt dieselbe, welche ich in meinen Morphogenetischen Studien beschrieben habe.

2. Die Entwicklung der äusseren Leibesform während der Metamorphose.

Die Entwicklungsvorgänge der Larve gehen so allmälig vor sich, dass es schwer ist die Zeit zu bestimmen, wo die eigentliche Metamorphose eintritt. Ich habe in meiner früher erschienenen Schrift (Morphogenetische Studien I) bereits darauf hingewiesen, dass die Anlagen der meisten Organe (des Nervensystems, des Mesoblastes mit seinen Somiten etc.) sehr frühzeitig erscheinen. Es bleiben noch andere Organe, wie die Bauchborsten, die analen Borstenkränze und die Analschläuche, welche erst in der späteren Entwicklungsperiode angelegt und weiter entwickelt werden. Das Auftreten dieser Organe will ich für das äussere Zeichen des Beginnes der Metamorphose annehmen. Die Larve, welche in diesem Anfangsstadium der Metamorphose sich befindet, ist auf der Fig. 1 abgebildet. Ihre Form ist im Vergleich mit den ältesten von mir beschriebenen Larvenstadien (vgl. Fig. 5 Taf. I Morphogenetische Studien I) noch garnicht verändert. Man unterscheidet jedoch bei der Betrachtung der aufgehellten Larven, gegenüber dem vorderen Teil des Bauchmarkes (*Bst*) ein Paar scheibenförmiger zu beiden Seiten der Längsaxe liegender Einstülpungen (*Bs*), welche die

Anlagen der Bauchborstensäcke darstellen. Am hinteren Ende der Hyposphäre, namentlich an der Übergangsstelle des Mitteldarmes in den Hinterdarm findet man im Inneren der Larve ebenfalls zwei symmetrisch zur Längskörperaxe liegende Körper, welche sich bei genauerer Forschung als Anlagen der Analschläuche erweisen (*As*). Aus der weiter folgenden Beschreibung der Entwicklung innerer Organe werden wir sehen, dass die-

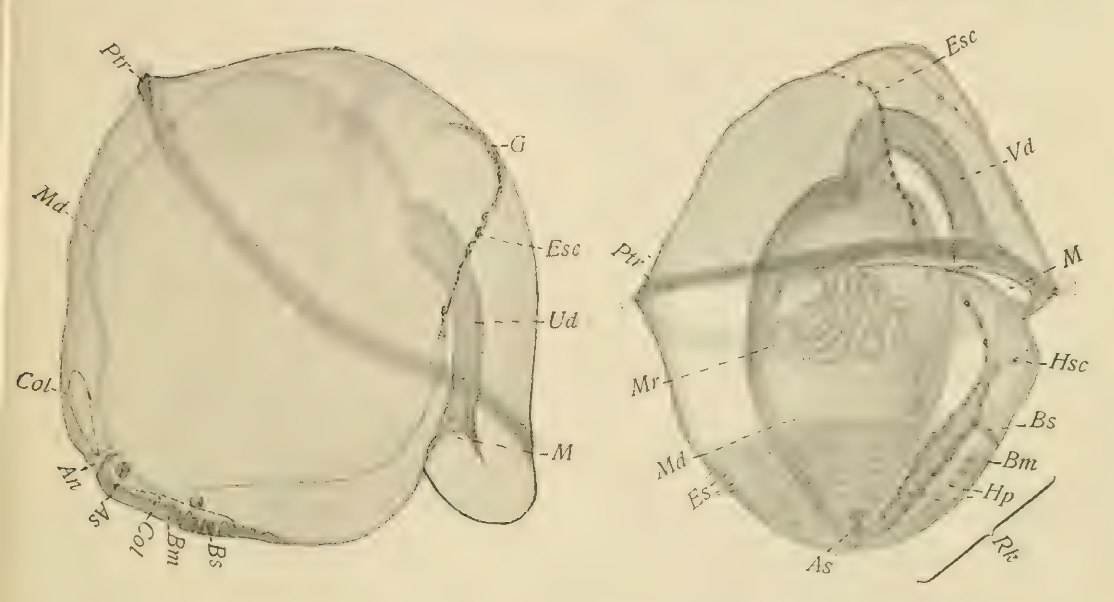


Fig. 1. Profilansicht einer *Echiurus* larve aus dem Beginn der Metamorphose. *G*—Gehirnganglion; *Esc*—episphärale Abteilung der Schlundkommissuren; *Ptr*—Prototroch; *M*—Mundöffnung; *Bs*—Bauchborstensack; *As*—Anlage des Analschlauches; *Bm*—Bauchmark; *Col*—Coelom; *An*—Anus; *Md*—Mitteldarm ($^{125}/_1$).

Fig. 2. Die weiter entwickelte *Echiurus*-larve mit ektodermaler Segmentierung der Hyposphaere *Esc*—episphärale Abteilung der Schlundkommissur; *Hsc* — Hyposphärale Abteilung der Schlundkommissur; *Vd* — Vorderdarm; *M* — Mundöffnung; *Bs*—Bauchborstensäcke; *Bm*—Bauchmark; *Hp*—Hautpapillen; *As*—Analschläuche; *Es*—ektodermale Segmente; *Md*—Mitteldarm; *Mr*—Darmrinne; *Ptr*—Prototroch; *Rk*—Rumpfschale ($^{31}/_1$).

selbe zu dieser Zeit schon bedeutende Fortschritte gemacht hat: das Mesoblast hat schon seine metamere Anordnung verloren und die definitive Cölomhöhle hat sich entwickelt, das Bauchmark befindet sich in dem Zustande der Abtrennung vom Ektoderm.

Die Larve behält noch lange ihre trochophorenähnliche Gestalt (Fig. 2 u. 3), obwohl die inneren Vorgänge, namentlich die Entwicklung der Muskeln ihren Einfluss auf die Form der Hyposphäre ausüben. Der hintere Teil derselben wird bedeutend verdickt und nimmt allmälig eine schalenförmige Gestalt an. In dieser Schale — die Rumpfschale, wie man sie nennen

kann, — tritt nun eine metamere Anordnung auf (*Es*), welche aber nicht durch die Metamerie des Mesoblastes, sondern durch metamer angeordnete Ektodermverdickungen bedingt ist. Dazu kommt noch das Auftreten der Hautpapillen (*Hp*), welche ebenfalls eine metamere Anordnung erweisen. Die Zahl der ektodermalen Metameren stimmt mit der der früher erscheinenden und jetzt verschwundenen überein.

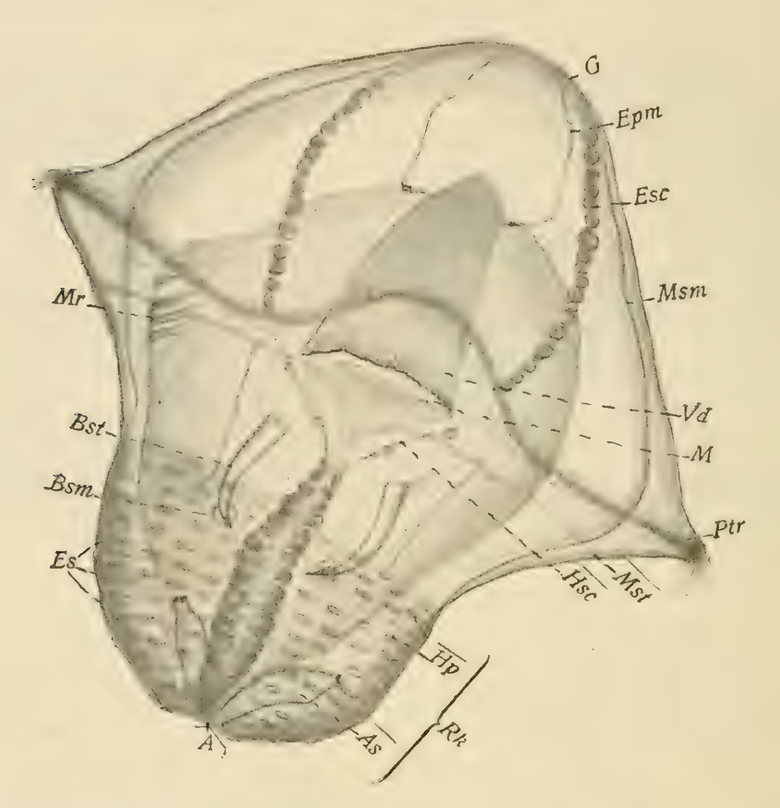


Fig. 3. Etwas weiter als in der Fig. 2 vorgeschrittene Larve. Bauchansicht. *G* — Gehirnganglion; *Epm* — episphärale Muskeln; *Esc* — episphärale Abteilung der Schlundkommissur; *Msm* — Mesenchymmembran; *Vd* — Vorderdarm; *M* — Mundöffnung; *Ptr* — Prototroch; *Mst* — Mesotroch *Hsc* — hyposphärale Abteilung der Schlundkommissur; *Hp* — Hautpapillen; *As* — Analschläuche; *A* — Anus; *Bst* — Bauchborsten; *Bsm* — Ausmündungen der Borstensäcke; *Es* — ektodermale Segmente; *Mr* — Mitteldarmrinne; *Rk* — Rumpfschale ($^{125}/_{1}$).

In den weiteren Stadien der Metamorphose tritt der Gegensatz zwischen, dem hinteren verdickten und dem vorderen viel dünneren Teile der Hyposphäre noch schärfer hervor. Das hängt von der Verdickung der Muskelschicht ab, welche der Ektodermwand ganz dicht anliegt und eine starke Beweglkchkeit des hinteren Hyposphärenteiles verursacht. In Folge der Muskelkontraktionen nimmt die Rumpfschale verschiedene Form an. Sie kann schalenförmig aussehen (Fig. 3), zieht sich aber manchmal in die Länge

bedeutend aus, nimmt eine kegelförmige Gestalt an, welche der Hyposhäre mehrerer Annelidenlarven nicht unähnlich ist (Fig. 4).

In den weiteren Stadien der Metamorphose nimmt endlich die Larve eine ovoide oder besser gesagt birnförmige Gestalt an (Fig. 5). Jetzt kann man gut erkennen, dass die Episphäre der Larve in den Kopflappen (sogen. Rüssel), die Hyposphäre — in den Rumpf des Wurmes sich verwandelt. Diese Verwandlung vollzieht sich dadurch, dass die Episphaere allmälig in die Länge wächst und bauchseitig sich abplattet bis sie endlich die charakteristische löffelförmige Gestalt des Kopflappens des *Echiurus* annimmt. Die Hyposphäre wächst ebenfalls in die Länge aus, nimmt dabei eine ovoide Gestalt an. Die Rumpfschale hat dabei nur wenig Fortschritte gemacht; sie nimmt nur die hintere Hälfte der Hyposphäre in Anspruch.

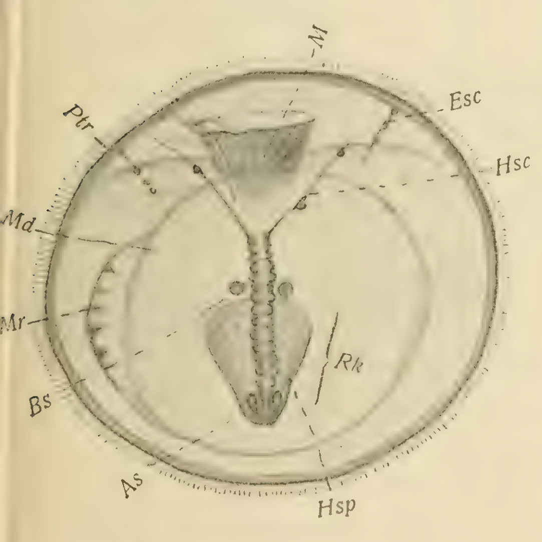


Fig. 4. Larve von *Echiurus* aus dem der Fig. 3 ähnlichen Stadium mit einer stark kontrahierten und verlängerten Hyposphäre. Ansicht von hinten. *Hsp* — kontrahierter und verlängerter hinterer Teil der Hyposphäre. Andere Buchstaben wie in der Fig. 3 *Rk*—Rumpfschale ($^{31}/_{1}$).

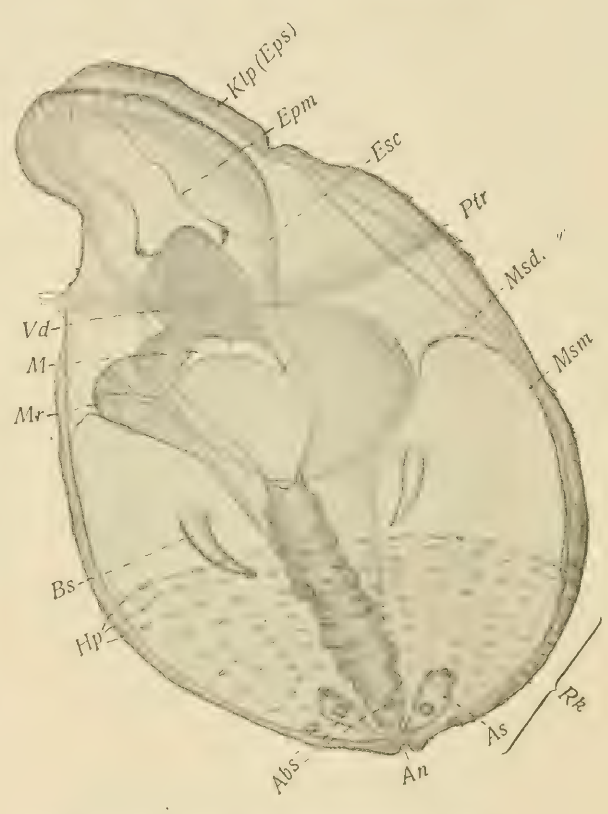


Fig. 5. Weiter als in der Fig. 4 vorgeschrittene Larve, welche bereits eine wurmförmige Gestalt annimmt. *Klp (Eps)* — Kopflappen (Episphäre); *Epm*—episphärale Muskeln; *Esc*—episphärale Abteilung der Schlundkommissur; *Ptr* — Prototroch; *Msm* — Mesenchymmembran; *Msd* — kuppelförmiges vorderes Ende der Mesenchymmembran (das künftige Diaphragma); *Epm*, *As*, *An*, *Hp*, *Bs*, *Mr*, *M*, *Vd*, *Rk* — wie in der Fig. 3. *Abs* — anale Borstensäcke ($^{62}/_{1}$).

Viel bedeutenderen Fortschritt in der Entwicklung der Rumpfschale

treffen wir in dem darauf folgendem Stadium der Metamorphose, welches auf der Fig. 6 dargestellt ist. Hier reicht die Rumpfschale fast bis zur Mundöffnung hin. Es ist dabei bemerkenswert, dass die Zahl der ektodermalen Metameren dieselbe wie in den früheren Stadien der Metamorphose bleibt. Die Metamerenringe sind nur breiter resp. länger geworden. Es ist leider die definitive Form der *Echiurus*species, zu der unsere Larve gehört, nicht vollkommen bekannt, so dass man nicht darüber urteilen kann ob auch bei dem definitiv entwickeltem Wurm die Zahl der Metamerenringe sich nicht vergrössert.

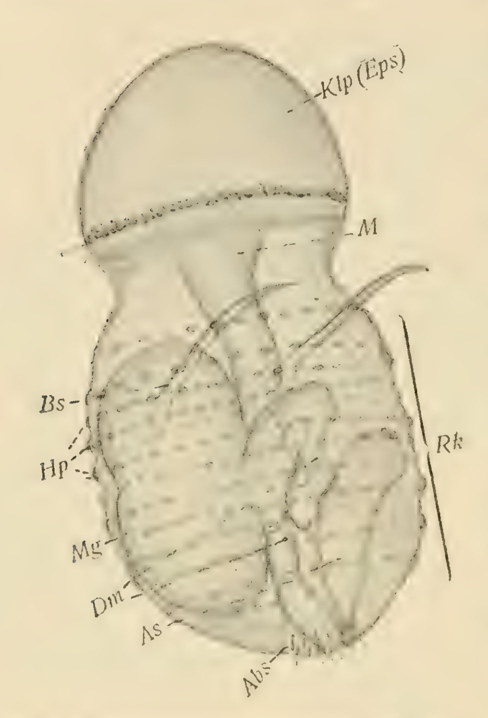


Fig. 6. Ein von dem Endstadien der Metamorphose der *Echiurus*larve (Bauchansicht) *Klp (Eps)*, *M*, *Bs*, *Hp*, *Rk*, *As*, *Abs* wie in Fig. 3 u. 5; *Mg* — Magen; *Dm* — Darm ($^{31}/_{1}$).

Die Form der Episphäre ist in diesem Stadium (Fig. 6) auch verändert und der Form der definitiven Kopflappen mehr angenähert. In Folge der starken Entwicklung der Muskeln ist dieser Teil der Larve ebenfalls sehr beweglich geworden. Auf beistehender Fig. 6 ist derselbe sehr verkürzt; bei der Ausziehung kann er eine der definitiven mehr ähnliche Form annehmen.

Bevor diese Veränderungen in der Körpergestalt eintreten, entstehen am hinteren Ende der Larve die beiden Borstenkränze, die man als anale, zum Unterschied von dem vorderen Borstenpaar zu bezeichnen pflegt. Sie bilden sich in den Borstensäcken, wachsen allmälig in die Länge und treten in den beiden letzten Stadien (Fig. 5 u. 6) aus den Öffnungen der Borstensäcke nach aussen hervor.

Von den anderen bei der Metamorphose der Larve auftretenden Erscheinungen soll noch das allmälige Verschwinden des grünen Pigments notiert werden.

Das grüne Pigment bleibt am längsten in der Episphaere bestehen. Am dichtesten ist es am Rande des Prototrochs, wo es einen grünen Ring bildet. Ausserdem ist es auch an der Rückenseite der Episphäre sehr dicht gesammelt; die von den beiden lateralen Nerven begrenzte Bauchseite ist beinahe farblos.

Die Hyposphäre bleibt fast vollkommen pigmentlos. Das grüne Pigment ist nur in dem vorderen Teile derselben gesammelt, welche dem Intertrochalraum entspricht und vermutlich aus demselben entstanden ist. Da das Mesotroch schon früher verschwindet, so ist es schwer die Zugehörigkeit dieses Pigmentringes mit den Intertrochalraum mit Bestimmtheit im Einklang zu bringen.

Die Veränderungen der inneren Organe, hauptsächlich des Darmkanals, so weit dieselben an den lebendigen Tieren beobachtet werden können, sind schon von mir und von Hatschek beschrieben. Der Darmkanal verlängert sich bedeutend und verwandelt sich aus einem Sacke in ein langes, mehrmals geschlängeltes Rohr, in welchem der Magen *(Mg)* und der Darm *(Dm)* durch ihre Demensionen, so wie durch einige Eigentümlichkeiten ihres Baues zu erkennen sind.

Die Entwicklung anderer innerer Organe wird in den weiteren Kapiteln genauer besprochen.

3. Die Haut (Das Ektoderm).

Spengel[1]) (s. 463) unterscheidet in der Haut des ausgewachsenen *Echiurus* drei Schichten: eine obere — Cuticula, eine mittlere — Epidermis, und eine untere — Cutis. Die Cuticula ist während der Metamorphose nur wenig entwickelt und kaum als eine gesonderte Schicht zu unterscheiden. Die Cutis wird während der Metamorphose angelegt und bei den weit vorgeschrittenen Larven ziemlich hoch entwickelt; sie entsteht jedoch aus dem Mesoderm und wird weiter bei der Betrachtung des Mesoblastes näher beschrieben. Es bleibt nun die Epidermis, das Derivat des Ektoderms, welche uns zunächst beschäftgien wird.

Im ersten Teile meiner «Morphogenetischen Studien» habe ich eine detaillierte Beschreibung des Ektoderms der jungen Larven gegeben. Bei den ausgewachsenen und in die Metamorphose eintretenden Larven erfährt diese Schicht bedeutende Veränderungen ihrer histologischen Struktur, welche wir hier kurz fassen werden.

Zwischen diesen Veränderungen des Ektoderms soll zunächst das allmälige Verschwinden der larvalen Drüsen hervorgehoben verden. Wir haben bereits an den Abbildungen der Larven aus der späteren Entwickelungsperiode dieses Verschwinden im vorderen, episphäralen Theile der Larve notiert (vgl. Fig. 5 Taf. I Morphog. Studien I). Bei dieser ältesten von allen daselbst beschriebenen Larven sind nur die hyposphäralen Gruppen der chromophilen

1) Spengel. Beiträge zur Kenntnis der Gephyreen (Zeitschr. für wiss. Zoologie Bd. 34).

Drüsen geblieben; diese sind auch schwächer als in den vorhergehenden Stadien entwickelt. In den weiter vorgeschrittenen Stadien der Metamorphose, mit welchen wir es hier zu tun haben, sind auch schon die hyposphäralen Drüsen verschwunden. Es folgt daraus nicht, dass die Epidermis der in der Metamorphose stehenden Larven die Drüsen entbehrt. Im Gegenteil ist sie sehr reich an Drüsen, nur sind dieselben anders gebaut und verteilt, als es bei den jüngeren Larven der Fall ist. Die Episphäre ist besonders reich mit Drüsen versehen. Die letzteren sind oval, im Vergleich mit den übrigen Epidermiszellen sehr gross, stehen ziemlich dicht an einander, und da sie mit einer hellen nicht färbenden Substanz erfüllt sind, erscheinen sie in den Schnitten in Form von scharf umschriebenen Lücken und geben den Durchschnitten der Epidermis ein wabenförmiges Aussehen zu. Die zwischen diesen Drüsenzellen liegenden Epidermiszellen sind von denselben etwas zusammengedrückt und in vertikaler Richtung abgeplattet.

Gleichzeitig mit der Entwicklung der Rumpfmuskeln verdickt sich auch das Ektoderm und zwar zunächst in denjenigen Körperstellen, wo das Wachstum der Muskeln den grössten Grad erreicht, namentlich in der Rumpfschale. Die Verdickung des Ektoderms geht auf Kosten des Längwachstums seiner Zellen; sonst bleibt das Ektoderm immer einschichtig.

Das Ektoderm giebt den Urpsrung zweien Organen, welche für die Gattung *Echiurus* sehr charakteristisch erscheinen. Es sind namentlich die Hautpapillen und die Borsten (Bauchborsten und die analen Borstensäcke samt den daran sich bildenden Borsten).

Die *Hautpapillen* und die *Bauchborsten* treten ziemlich gleichzeitig zum Vorschein. Die Bildung der Hautpapillen lässt sich auf eine lokale Vermehrung der Ektodermzellen zurückführen, in Folge dessen die Gruppen der Ektodermzellen entstehen. Die letzteren sondern sich von den angrenzenden Ektodermzellen ab und nehmen eine charakteristische halbmondförmige Gestalt an. (Vgl. Fig. 18 *Htp.*). In den späteren Stadien (Fig. 20 *Htp.*) tritt in der Mitte der in dieser Weise entstandenen Zellengruppe eine nach aussen mündende Höhle auf. Dadurch wird die Entwicklung der Hautpapille beinahe vollendet. Die weitere Entwicklung scheint nur in dem Hervortreten der Papille und der Hebung derselben über das Niveau der Hautoberfläche zu bestehen.

Sehr bemerkenswert ist die Regelmässigkeit in der Verteilung der Hautpapillen, welche sich seit den ersten Stadien der Entwicklung der letzten äussert. Es ist bekannt, dass bei dem ausgebildeten *Echiurus* diese Papillen in den Querreihen über dem Körper stehen. Bei der Betrachtung der jünge-

ren Entwicklungsstadien kann man sich davon überzeugen, dass sie ausserdem sehr regelmässig in Längsreihen angeordnet sind, welche radiär von der analen Öffnung nach dem oberen Rand der hyposphäralen Rumpfschale verlaufen (vgl. Fig 2 u. 3 Hp.). Die Querreihen sind metamer angeordnet; sie bedingen hauptsächlich diese merkwürdige ektodermale Metamerie der Hyposphäre, von der oben die Rede war.

Was die Bildung der *Bauchborstensäcke* anbetrifft, so habe ich mich in meiner früher erschienenen Arbeit (Morphogenetische Studien I) auf die Behauptung von Hatschek gestützt, welcher dieselben von der Hautmuskelplatte entstehen lässt (Hatschek loc. cit. s. 15), und also aus dem Mesoblast herleitet. Nachdem ich aber die Entwicklung der Bauchborstensäcke und der Borstensäcke der analen Borstenkränze jetzt genauer untersucht habe, kam ich zu dem Schluss, dass die Entwicklung beider dieser Bildungen von dem Ektoderm herrührt. In beiden Fällen entstehen die Borstensäcke aus den Ektodermeinstülpungen, welche in ihrem Inneren die Borsten als cuticulare Bildungen ausscheiden. Auf der Fig. 7 ist ein Schnitt durch einen ziemlich weit vorgeschrittenen Bauchborstensack dargestellt, in welchem der kontinuierliche Zusammenhang seiner Wände mit dem Ektoderm vollkommen deutlich ist. Auf dem Boden des Borstensackes findet man in anderen Schnitten derselben Schnittserie das Chätoblast, welches in dem angeführten Schnitt (Fig. 7) nicht getroffen wurde. Die Peritonealhülle (*Pth*) bildet um den Borstensack eine Hülle, an welche sich die von Spengel beschriebenen und ziemlich früh auftretenden Interbasalmuskeln anheften (Fig. 6 *Msk*).

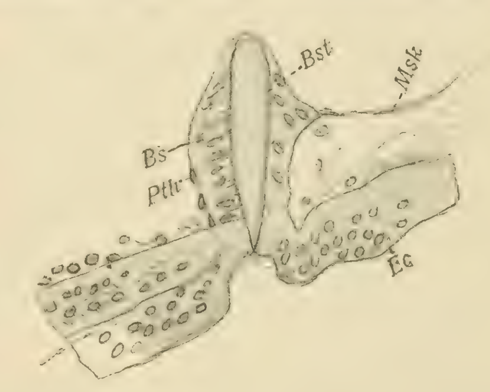


Fig. 7. Querschnitt durch den Bauchborstensack *Ec* — Ektoderm; *Bs* — Borstensack; *Bst* — Bauchborste; *Msk* — Interbasalmuskel; *Pth* — Peritonealhülle des Borstensackes ($^{331}/_{1}$).

4. Das Nervensystem.

Das Nervensystem der Larve vor der Metamorphose besteht aus dem Kopfganglion und dem episphäralen Teil der Schlundkommissuren, welche beide in der Episphäre sich befinden, und aus einer Anlage des Bauchmarks, welche im den hinteren und mittleren Teilen der Hyposphäre ihren Platz hat. Diese beiden Teile des centralen Nervensystems bleiben lange von ein-

ander getrennt. Die Schlundkommissuren reichen nicht über die Episphäre und stossen dem Prototroch an. Das Bauchmark nimmt einen verhältnismässig unbedeutenden Teil (ungefähr $^2/_3$) der Hyposphaerenlänge in Anspruch und ist nach vorne abgestutzt.

Die Entwicklungsvorgänge aller dieser Teile des Nervensystems bestehen in der Abtrennung des Bauchmarkes von dem Ektoderm, in der Ausbildung der episphäralen Teile des Schlundkommissuren und in der Entwicklung der hyposphäralen Teile derselben, welche letztere mit den ersteren endlich in Verbindung treten und den Nervenschlundring ausbilden. Die Einzelheiten dieser Entwicklungsvorgänge sind folgende.

A. Das Kopfganglion und die Schlundkommissuren.

Die Entwicklung dieser beiden Teile des Nervensystems während der Metamorphose der Larve bezieht sich hauptsächlich auf die histologische Differenziereng derselben. Im Ganzen stellen dieselben eine hufeisenförmige Gestalt dar, in welcher der Bogen durch das Gehirnganglion, die beiden Äste — durch die beiden Schlundkommissuren vertreten sind (Fig. 8 *G* u. *Esc*). Diese Form ist derjenigen des Nervensystems des definitiv entwickelten Wurmes sehr ähnlich. Die Dicke des Kopfganglions und der Schlundkommissuren ist ziemlich dieselbe. Bei den ausgebildeten Würmern scheinen diese Organe makroscopisch ebenfalls sehr wenig von einander verschieden zu sein, denn Spengel spricht bei der Beschrei-

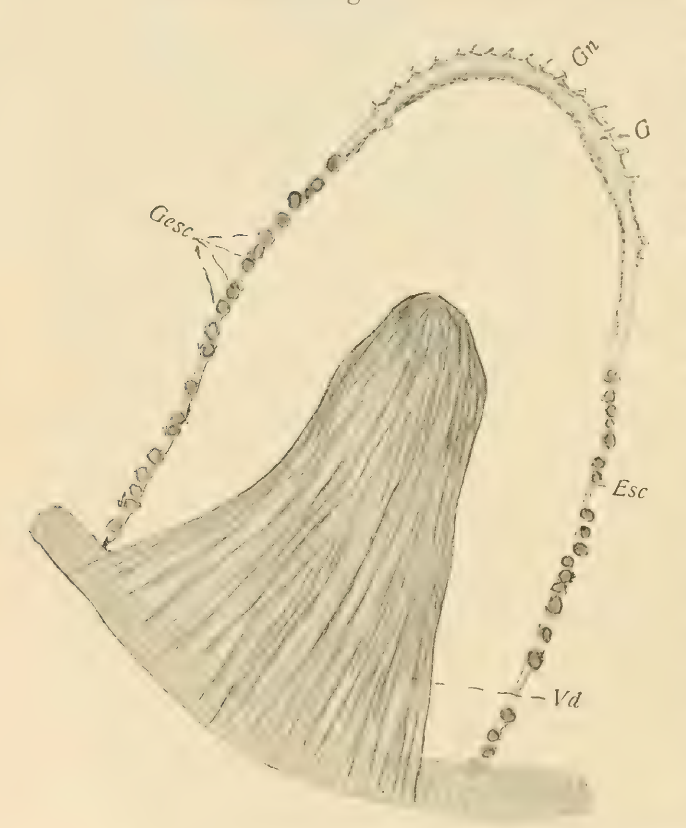


Fig. 8. Das Kopfganglion und die episphäralen Abteilungen der Schlundkommissuren eines ziemlich jungen Stadiums der Metamorphose *G* — Kopfganglion; *Esc* — episphärale Abteilung der Schlundkommissuren; *Gesc* — gangliöse Anschwellungen derselben; *Vd* — Vorderdarm ($^{250}/_1$).

bung des Nervensystems des *Echiurus* nicht von dem Gehirnganglion und von den Schlundkommissuren, sondern unterscheidet in dem gemeinschaftlichen Schlundringe einen Verbindungsstrang, und zwei Längsstränge. Den ersteren bezeichnet er als «Bogen», die zweiten als «Schenkel» (loc. cit. s. 484) Der Spengel'sche Bogen stellt eigentlich das Gehirn, jeder Schenkel — die Schlundkommissur dar. Leider giebt uns Spengel keine Beschreibung des histologischen Baues des «Bogens», welche für den genaueren Vergleich des Bogens resp. des Ganglions mit den Schenkeln (Schlundkommissuren) doch sehr wünschenswert wäre. Es ist wohl möglich, dass die Unterschiede in dem histologischen Bau dieser beiden Teile des Schlundringes bei den ausgebildeten Tieren bereits verwischt sind. Bei unserer Larve sind sie aber noch vorhanden und das Gehirnganglion zeichnet sich schon durch sein äusseres Aussehen von den Schlundkommissuren aus, wie man es schon aus der beigefügten Fig. 8 leicht ersieht. Das Gehirnganglion (Fig. 8 *G*) sieht viel blasser als die Schlundkommissuren aus, was hauptsächlich davon abhängt, dass es keine ganglionnäre Anschwellungen welche für die Schlundkommissuren charactekistisch erscheinen, besitzt. Nur an den Randteilen desselben bemerkt man feine Körnelung, welche mit den Anschwellungen der Schlundkommissuren nichts gemein hat.

Fig. 9. Längsschnitt durch die episphärale Abteilung der Schlundcommissur *Gesc* — gangliose Anschwellungen der episphäralen Schlundkommissur; ($^{330}/_{1}$).

Ich habe schon bei der Beschreibung der Schlundkommissuren der Larve eine gewisse Unregelmässigkeit in ihrer Form und das Auftreten der gangliosen Anschwellungen an denselben notiert (vgl. meine Morphogenetische Studien I s. 41). Bei der weiteren Entwicklung der Larve treten dieselben viel schärfer hervor und sind dadurch bedingt, dass an gewissen Stellen des Kommissurenstranges die Nervenzellen sich gruppenweise ansammeln und über die Oberfläche desselben hervortreten (Fig. 12). In allen übrigen Teilen besteht der Kommissurenstrang hauptsächlich aus einer feinfibrillären Substanz. Die eben beschriebenen Ganglien sind in der ganzen Länge der Kommissuren verteilt zuerst ziemlich sparsam, später nehmen sie in ihrer Zahl zu, so dass bei den weit vorgeschrittenen Larven die Schlundkommisuren ein eigentümliches perlschnurartiges Ansehen bekommen, welches meines Wissens bei keiner der Anneliden oder Gephyreenspecies beobachtet wurde (vgl. Fig. 9 *Gesc*).

Es ist wohl möglich, dass die gangliosen Anschwellungen der Kommissuren die Anlagen der Querconnektiven darstellen, welche bei dem ausgebildeten *Echiurus* zwischen den beiden Schlundkommissuren verlaufen und die letzteren verbinden. (Vgl. Spengel loc. cit. s. 484 und der Holzschnitt Fig. 1 auf derselben Seite). Leider besitze ich für die endgültige Entcheidung dieser Frage keine eigene Beobachtung.

Alles, was hier über die Schlundkommissureu mitgeteilt ist, bezieht sich nur auf diejenigen Teile derselben, welche in der Episphäre sich bilden und als episphärale Abteilungen derselben bezeichnet werden können. Von den hinteren oder hyposphäralen Abteilung wird weiter die Rede sein.

Die histologische Struktur des *Gehirnganglions*, welche ich in meiner früher erschienenen Schrift (Morphogenetische Studien I) genau beschrieben habe, erfährt bei der Metamorphose keine Änderungen, die ein allgemeines morphogenetisches Interesse darbieten könnten. Das Gehirnganglion besteht auch während der Metamorphose aus Nervenzellen und aus fibrillärer Substanz, welche ebenso, wie in den jüngeren Stadien verteilt sind. Es steckt noch im Ektoderm, während die Schlundkommissuren wenigstens stellenweise von dem Ektoderm abgetrennt erscheinen.

Bei dem erwachsenen *Echiurus* gehen aus dem Gehirnganglion fast radial angeordnete Nerven nach vorne zum Ektoderm. Die ersten Spuren dieser Nerven erkennt man schon bei den Larven, sie erscheinen als kleine, von vorderen Rande des Ganglions ausgeheude ziemlich regelmässig verteilte Fortsetzungen welche lhrer Lage nach den peripherischen Nerven des ausgebildeten Gehirnganglions gleich sind.

B. Das Bauchmark und die hyposphäralen Abteilungen der Schlundkommissuren.

In meiner früher citierten Arbeit über den Bau der *Echiurus*larve habe ich zu beweisen versucht, dass das Wachstum der Bauchmarkanlage nicht nur in ihrem hinteren, sondern auch in ihrem vorderen Ende vor sich geht und dass in jenen früheren Entwicklungsstadien, wo die Gliederung des Bauchmarkes eben angefangen ist, nach der Grösse der Ganglien zwei Arten derselben unterschieden werden konnen: die 9 grösseren, welche den hinteren und den mittleren Teil des Bauchmarkes zusammensetzen, und die 3 kleineren, die offenbar erst in der Bildung sich befinden. Gegen diesen Schluss, welcher den üblichen Begriffen von dem Wachstum der Bauchmarkanlage wider-

spricht, könnte man freilich den Einwand machen, dass die kleinere Dimension der vorderen Ganglien noch keineswegs den Beweis für ihre spätere Entstehung darstellt. Damit bin ich ganz einverstanden. Ich kann aber zur Stütze meiner Behauptung zwei wesentliche Tatsachen anführen: erstens namentlich die, dass die vorderen Ganglien während der Metamorphose sich

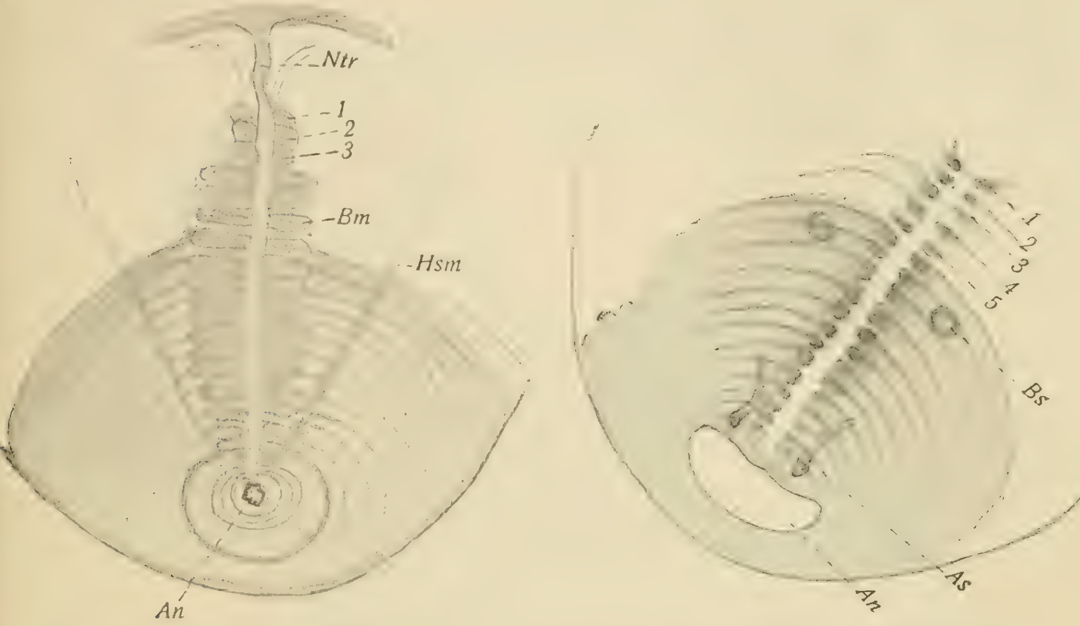


Fig. 10. Die Hyposphäre der *Echiurus*larve vor der Bildung der Bauchborstensäcke und der Analsäcke. Bauchansicht *1, 2, 3* — drei vordere kleinere Ganglienpaare; *Bm* — Bauchmark; *Hsm* — hyposphärale Längsmuskeln; *An* — Anus; *Ntr* — Neurotrochoid ($^{125}/_1$).

Fig. 11. Die Hyposphäre der *Echiurus*larve nach der Bildung der Anlagen der Bauchborstensäcke und der Analsäcke. Bauchansicht. 1—5, *An* — wie in der Fig. 10; *Bs* — Bauchborstensäcke; *As* — Analsäcke; *An* — Anus ($^{125}/_1$).

vermehren, zweitens, dass sie in ihrer Entwicklung von den mittleren Ganglien sehr weit zurückstehen und den ersten Stadien der Entwicklung das Bauchmarkes sehr ähnlich erscheinen.

Die ursprüngliche Zahl der kleineren Ganglienpaare ist 3, wie wir es bei den Larven, bei denen das Bauchmark noch im Begriff der Abtrennung von Ektoderm sich befindet, leicht ersehen (vgl. Fig. 10, 1, 2, 3). Im etwas weiter vorgeschrittenem Stadium, wo bereits die Anlagen der Bauchborstensäcke und die Analsäcke auftreten, wächst schon die Zahl der vorderen Ganglienpaare bis auf fünf (Fig. 11, 1—5). In dem Stadium wo die Borstensäcke bereits stark ausgewachsen sind (Fig. 12) ist die Zahl der vorderen Ganglien noch auf ein Paar vergrössert (1—6). Wie diese Ganglienver-

mehrung vor sich geht, ob sie durch die Teilung der bereits vorhandenen Ganglienpaare, oder durch die Bildung neuer entstehen, das konnte ich nicht genau ermitteln. Es ist wohl möglich, dass dabei die Neubildung der Ganglien Platz hat, weil das vordere Ende des Bauchmarkes in den älteren Stadien etwas näher dem Prototroch steht, als es in den jüngeren der Fall ist.

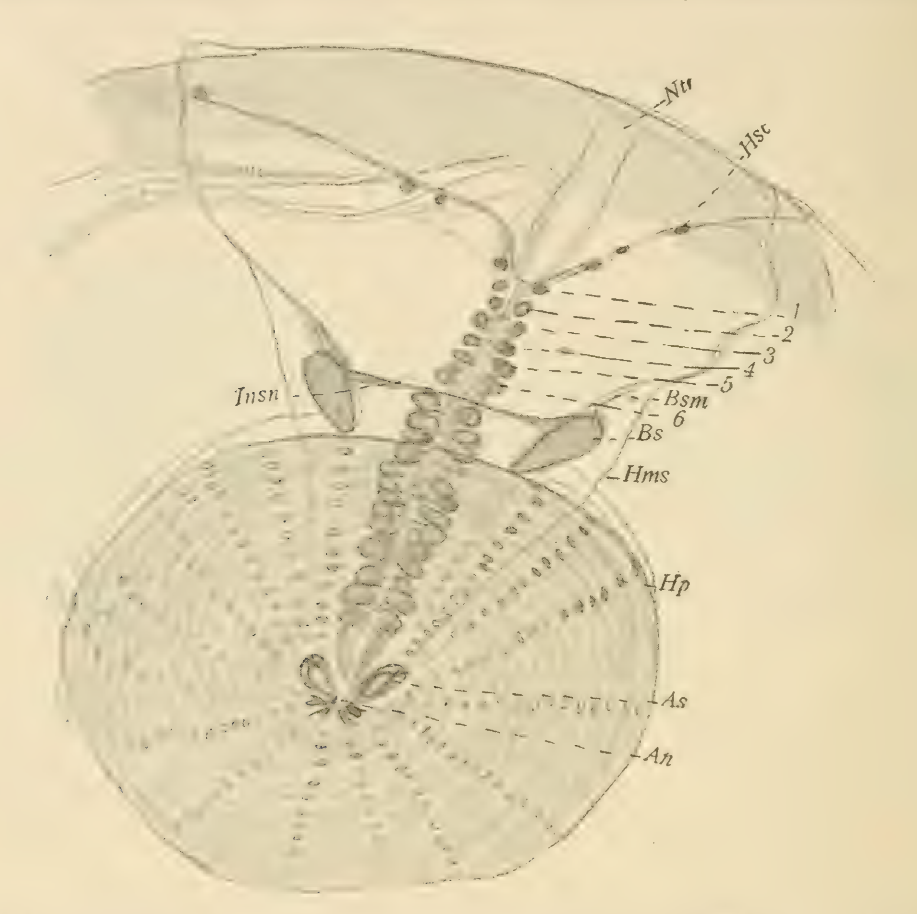


Fig. 12. Die Rumpfschale und der ventrale Teil der Hyposphäre einer *Echiurus*larve, bei welcher die Bildung der hyposphäralen Abteilungen der Schlundkommissuren bedeudend vorgeschritten ist. *Hsc* — hyposphärale Schlundkommissuren; *Ntr* — Neurotrochoid; *Bsm* — Muskeln der Borstensäcke (die Abzweigungen der Hyposphärenmuskeln *Hms*); *Bs* — Borstensäcke; *Insn* — Interbasale Muskeln; *Hp* — Hautpapillen; *As* — Analschläuche; *An* — Anus ($^{125}/_{1}$).

Die Untersuchung der vorderen Ganglienpaare auf den Querschnitten ist sehr lehrreich, indem dieselben uns ein sehr genaues Bild der Entwicklungsvorgänge der Ganglien und ihrer Hauptbestandteile — der Nervenzellen und der fibrillären Substanz — darstellen.

Hatschek schreibt dem Neurotrochoid einen besonderen Wert bei der Bildung der Bauchganglien zu. Er sagt namentlich (loc. cit. S. 14): «Nach-

dem die seitlichen Ganglienmassen sich zu förmlichen Seitensträngen vereinigt haben, entsteht auf Kosten des mittleren mit anfangs flacher, später sehr tiefer Flimmerrinne versehenen Epithelstreifens der Mittelstrang. Diese Bildung ist mit einer bedeutenden Verschmälerung des Epithelstreifens verbunden, so dass die Seitenstränge während der Bildung des Mittelstranges einander bedeutend näher rücken. Man kann in dem hellen Mittelstrang eine scharfe mediane Kontour sehen. Nach alledem zweifle ich nicht daran, dass der Mittelstrang durch eine Faltung der Epithelrinne entsteht» Die Ergeb-

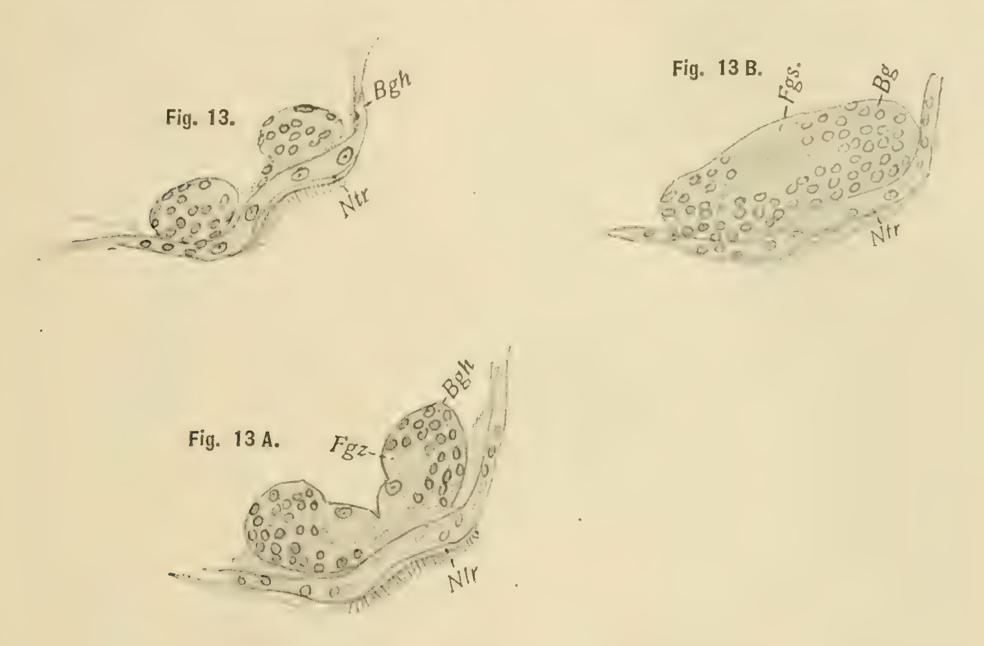


Fig. 13, 13 A, 13 B. Drei Querschnitte durch die vorderen Ganglien des Bauchmarks einer Larve aus dem Stadium Fig. 11. Fig. 13 stellt den vordersten, Fig. 13 *B* — den hintersten Schnitt aus dieser Schnittserie dar. *Bgh* — Bauchmarkhälfte; *Ntr* — Neurotrochoid; *Fgz* — fibrillogene Zellen; *Fgs* — fibrilläre Substanz ($^{333}/_{1}$).

nisse meiner eigenen Untersuchungen stimmen mit den Angaben von Hatschek nicht überein. Zunächst will ich bemerken, dass das Neurotrochoid bei der Bildung der Bauchmarks ganz entschieden keinen Anteil nimmt. Das Neurotrochoid bleibt sehr lange während der Metamorphose der Larve bestehen ohne irgend welche Veränderungen zu erleiden und irgend welche Elemente zum Bauchmark zu senden. Zweitens muss ich bemerken, dass ich in keinen von mir beobachteten Stadien die Zusammensetzung des Bauchmarks aus einem Mittelstrang und aus zwei Seitensträngen wahrgenommen habe. Das Bauchmark wird in Form von zwei zu beiden Seiten der sagittalen

Axe symmetrisch gestellten Ektodermwucherungen angelegt, welche beide den Hatschek'schen Seitensträngen offenbar vollkommen entsprechen. Diese beiden Hälften nähern sich später einander an und fliessen unter der Bildung einer fibrillären Substanz zusammen, so dass sie später einen axialen Bauchnervenstrang, in welchem doch die beiden Hälften noch lange ganz deutlich zu unterscheiden sind, darstellen. Davon kann man durch die genaue Untersuchung der Querschnitte aus den vorderen Ganglienpaaren am besten sich überzeugen.

Fig. 13, 13 A, 13 B stellen drei Schnitte aus dem vorderen Teile des Bauchmarkes und zugleich die drei aufeinanderfolgenden Entwicklungsstadien desselben dar. Im vordersten Schnitte (Fig. 13) treffen wir die jüngsten Entwicklungsstadien an. Die beiden Seitenhälften des Bauchstranges (*Bgh* die rechte und die linke) sind von einander vollständig getrennt; diese Anlagen des Bauchmarkes bestehen aus verhältnismässig kleineren Zellen; die fibrilläre Substanz ich noch garnicht vorhanden. Im folgenden Schnitte kommt bereits die Anlage der fibrillären Substanz in Form von zwei grossen Zellen, je eine in jeder Hälfte der Bauchmarkanlage vor. Diese fibrillogenen Zellen (*Fgz*) (Fig. 13 A) zeichnen sich durch ihre viel bedeutendere Grösse, durch ein feinkörniges Plasma und durch einen runden ziemlich blassen Kern aus. Sie sind bereits mit einander verbunden und dadurch wird das Zusammenfliessen der beiden Hälften der Bauchmarkanlage erreicht. Man sieht noch einen ziemlich tiefen Einschnitt zwischen den beiden zusammengeflossenen Hälften des Bauchmarks, welcher in dem nächstfolgendem Schnitte vollkommen schwindet. Das Bauchmark stellt bereits in diesem letzten Schnitte (Fig. 13 B) einen einzigen median liegenden Strang dar, in welchem die Zusammensetzung aus zweien Hälften nur durch die symmetrische Gruppierung der Nervenzellen angedeutet ist. Die letzten nehmen den äusseren resp. Bauch- und Seitenteile des Bauchmarkes ein, während die fibrilläre Substanz nach innen oder dorsalwärts gerichtet ist. Der histologische Bau des Bauchmarkes bleibt in allen angeführten Schnitten ziemlich derselbe. Die Kerne der fibrillogenen Zellen sind in dem hintersten Schnitte (Fig. 13 B) nicht mehr zu erkennen.

Aus den beigefügten Schnitten kann man sich davon überzeugen, dass bei der Bildung des Bauchmarks das Neurotrochoid keine Rolle spielt. In den viel älteren Stadien (Fig. 14) bewahrt das Neurotrochoid dieselbe Form und dieselbe Entwicklung wie in den früheren. In diesen Stadien wird die Struktur des Bauchmarks wenig geändert, doch ist das letzte von der inzwischen herausgebildeten Peritonialhülle bedeckt und sendet die peripherischen

Nerven ab. Diese Nerven treten aus den vorderen Teilen des Ganglien hervor und sind segmental angeordnet; ihre Zahl soll derjenigen der Ganglien entsprechen. Es ist mir leider nicht gelungen die sagittalen Schnitte zu bekommen, in welchen alle Nerven auf einmal sichtbar wären. Gewöhnlich sind es zwei und drei Nerven, welche auf einem und demselben Schnitte zum Vorschein treten, wie es namentlich auf der Fig. 14 *(N)* dargestellt ist.

In dem oben citierten sagittalen Schnitte stellt das Bauchmark eine eigentümliche Gestalt dar, welche umsomehr eine spezielle Besprechung

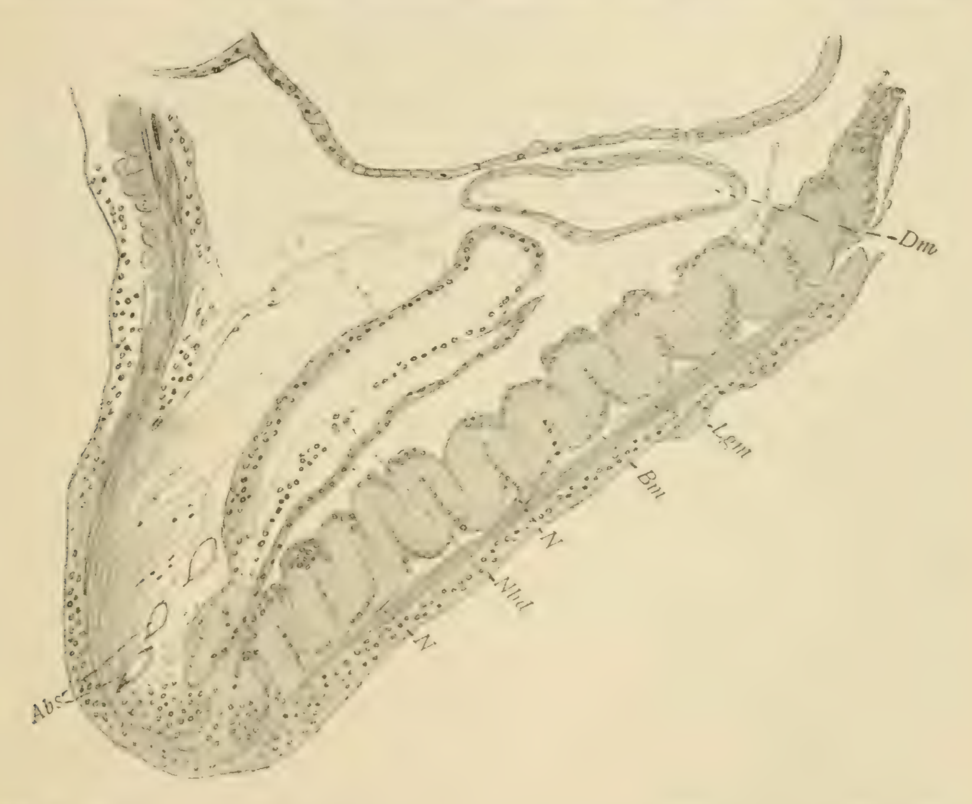


Fig. 14. Sagittaler Schnitt durch die Larve aus dem weit vorgeschrittenem Stadium. *Dm* — Darm; *Lgm* — Längsmuskeln; *Bm* — Bauchmark; *N* — peripherische Nerven; *Nbd* — Nebendarm; *Abs* — circumanale Borstensäcke ($^{125}/_1$).

verdient, als die Verteilung der Ganglien den Hinweis auf ihre weitere Differenzierung liefert. Wenn der Schnitt durch den centralen Teil des Bauchmarks hindurchgegangen ist, tritt das letzte in Form eines regelmässig gefalteten Bandes auf; in den durch die Seitenteile des Bauchmarks geführten Schnitten bietet das letztere ein perlschnurförmiges Ansehen dar und zwar offenbar deswegen, weil die Seitenteile der Ganglien stark nach aussen und seitwärts hervorragen. Die eigentümliche Gestalt des centralen

Teiles des Bauchmarks ist eigentlich durch die Einstülpungen der äusseren Oberfläche derselben bedingt. Jede Falte stellt eigentlich ein Ganglion dar, welches in den früheren Stadien eine ovale Gestalt im Längsschnitt besitzt; die nach innen hineindringende Einstülpung der äusseren Oberfläche ändert natürlich seine frühere Gestalt in eine bogenförmige, welche der ganzen Bauchganglionkette eine wellenförmige Gestalt zugiebt. Jedes Ganglion besteht dann aus einem vorderen und aus einem hinteren Teile, welche beide durch die erwähnte Einstülpung ventralwärts von einander geschieden sind, dorsalwärts jedoch mit einander vereinigt bleiben.

In Folge der eben erwähnten Scheidung der Ganglien in einen vorderen und ein hinteren Teil, scheint auch die Zahl der Ganglien bei der Flächenansicht verdoppelt zu sein, weil wir da die beiden nebeneinander liegenden Teile als zwei gesonderte Ganglien wahrnehmen.

Die Scheidung der Ganglien in zwei Teile hat noch einen Wert für die Erklärung der definitiven Form der Bauchganglienkette, welche wir bei den vollständig verwandelten Larven antreffen, Die Bauchganglienkette derselben besteht namentlich aus einer Reihe untereinander abwechselnder grösserer und kleinerer ganglionartiger Körper; die ersteren stellen die echten Ganglien, die zweiten die Kommissuren dar. Ihrer Lage nach entsprechen diese beiden Teile den vorderen und den hinteren Teilen der eben beschriebenen sagittalen Schnitte des Bauchmarks. Es ist sehr wahrscheinlich, dass die vorderen Teile der Ganglien in die echten Ganglien der Bauchganglienkette, die hinteren in die Kommissuren sich verwandeln.

Die peripheren Nerven der Bauchganglienkette nehmen ihren Ursprung aus den vorderen Teilen der Ganglien. Sie richten sich gegen das Ektoderm, durchbohren die Muskelschicht und das Coelenchym und fliessen mit der Ektodermschicht zusammen. In ihrer ganzen Ausdehnung bestehen sie aus feinsten der Länge nach gelagerten Fibrillen, die bis zu den ektodermalen Zellen verfolgt werden können. Keine einzige Nervenzelle habe ich in ihrem Gang angetroffen; nur bei der Entrittsstelle des Nerven in das Ectoderm vermehrt sich die Zahl der Zellenkerne des letzten bedeutend. Es ist möglich, dass diese Zellenanhäufung auf ein Hautsinnesorgan hindeutet.

Bemerkenswert ist weiter die Wanderung der Nervenzellen des Bauchmarks, auf welche man aus der Vergleichung der larvalen Stadien mit den definitiven Bauverhältnissen des Bauchmarkes schliessen kann. Bei den jüngeren Entwicklungsstadien des Bauchmarkes nehmen die Nervenzellen, wie oben bemerkt, den ventralen, die fibrilläre Substanz — den dorsalen Teil des Bauchmarks ein; bei den ausgebildeten Tieren sind diese Verhältnisse ganz

umgekehrt. Nach Spengel (loc. cit. S. 484) nehmen die zelligen Elemente «die seitlichen, etwas dorsalen Teile ein, während die faserigen die grössere innere und ventrale Masse ausmachen». Diese Wanderung fängt schon während der späteren Stadien der Metamorphose an, was besonders deutlich aus der Vergleichung der Schnitte Fig. 13 B mit dem Schnitt Fig. 14 hervortritt. In diesem letzteren Schnitte sind schon die meisten Nervenzellen bedeu-

Fig. 15. Querschnitt durch das Bauchmark und durch die demselben anliegenden Organe. *Bm* — Bauchmark *Smp* — Somatopleura; *Lms* — Längsmuskelschicht; *Colch* — Coelenchym (Hautschicht); *Ec* — Ektoderm; *N* — peripherischer Nerv; *Ntr* — Neurotrochoid ($^{333}/_1$).

tend dorsalwärts gerückt, während der ventrale Teil des Ganglions verhältnismässig zellenarm bleibt.

Das larvale Bauchmark zeichnet sich noch in anderer Beziehung von dem definitiven aus. Während das erstere äusserlich wie innerlich eine distinkte Scheidung in Ganglien zeigt, stellt das letztere, wie man aus den Abbildungen von Greef[1]), Spengel (loc. cit.) und Theel[2]) sich überzeugen kann einen geraden Strang dar, in welchem der metamere Bau nur durch das Austreten der Nerven, nicht aber durch die ganglionnären Anschwellungen angedeutet ist. In meiner Schrift über den Bau der Larve von *Echi-*

---

1) Greef. Nova Acta Acad. Caesar. Leop. Carol. XLI 1880.

2) Theel. Northern and Arctic Invertebrates in the collection of the Swedish State Museum (Kungl. Svenska Vetenskapsakademiens Handlingar Bd. 40, 1906).

urus habe ich schon erwähnt, dass bei den ältesten von mir betrachteten Larven die Gliederung der Bauchmarksanlage eintritt und dass die Zahl der Ganglienanschwellungen bis zwölf (3 vordere kleinere und 9 grössere) beträgt. In diesem Zustande stimmt die Zahl der Ganglien mit derjenigen der Mesodermsomiten überein. Es soll aber dazu noch der hintere Teil des Bauchmarks zugegeben werden, welcher nach hinten von der hintersten Ganglionanschwellung liegt und bei der Metamorphose der Larve sich ebenfalls in die Ganglien gliedert. Da die Zahl der Mesodermsomiten beim *Echiurus* nicht über 12 steigt, so bleibt dieselbe in den weiteren Entwicklungsstadien natürlich hinter der Zahl der Ganglien des Bauchmarks zurück. Nachdem das Bauckmark so weit differenziiert ist, dass es durch die äusseren Bedeckungen hindurchschimmert, kann man in demselben bereits 18 Ganglienpaare nachweisen (Vgl. Fig. 10), von denen die 3 vordersten wiederum die kleinsten sind; die vier hintersten von vorne nach hinten in ihrer Grösse abnehmen. Offenbar sind die letzteren von dem hinteren Teile des Bauchmarks abgetrennt und allmählig gewachsen. Wenn man jetzt die Lage dieser Ganglien mit derjenigen der Somiten, welche noch deutlich auftreten, vergleicht, so kann man bemerken dass die 12 hinteren Ganglien in dem Bereiche der 12 Somiten liegen, und dass nur die 6 vorderen Ganglienpaare ausserhalb der vorderen Grenze der Somiten gelagert sind. Daraus darf man doch nicht den Schluss ziehen, dass diese vorderen Ganglienpaare in Folge der von hinten gebildeten neuen Ganglienpaare, nach vorne geschoben sind, weil sie wie oben gezeigt wurde, sich neu bilden. Diese Zahl der Ganglien scheint schon der definitiven sehr nahe zu stehen; ich habe wenigstens bei den von mir untersuchten metamorphosirten Larven keine weitere Zunahme in der Zahl der Ganglien beobachtet, und wenn dieselbe zu Stande kommt, so gehört sie einer viel späteren Entwicklungsperiode, als die, welche ich beobachtete.

Zum Schluss unserer Betrachtung des Bauchmarks will ich noch auf das Verhältnis des hinteren Endes desselben zum Hinterdarm hinweisen. Es ist bemerkenswert, dass Bauchmark mit seinem hinteren Teil an den Hinterdarm stösst. Es bildet sich dabei keine Verwachsung beider Teile, sondern ein enger Anschluss derselben, welcher bei den übrigen gegliederten Würmern nicht beobachtet wurde. Das hintere Ende des Bauchmarks ist nicht mit dem Ektoderm verwachsen, sondern liegt ganz frei in der primären Leibeshöhle von der Peritonealhülle von aussen bedeckt. (Vgl. Fig. 16). Die Neubildung der Ganglien geht also nicht durch die Vermehrung der Ektodermzellen, wie es bei denjenigen Anneliden der Fall ist, bei welchen

das Bauchmark teilweise oder gänzlich mit dem Ektoderm verwachsen ist, sondern von dem freien Ende desselben vor sich.

Die Entwicklung des *hinteren* (*hyposphaeralen oder postoralen*) *Teiles der Schlundkommissur* fängt ziemlich spät an. In den jüngeren Stadien der Metamorphose (Fig. 1—3) sind die vordersten Ganglien des Bauchmarks abgerundet. In den weiteren Stadien kann man jedoch bemerken, dass die äusseren Ränder derselben sich in Form von spitzen Ecken ausziehen (Fig. 11), welche unter einem Spitzen Winkel gegen einander stehen und nach vorne gegen das Prototroch gerichtet sind. Zu dieser Zeit, und sogar noch früher, ist der vordere praeorale oder episphärale Teil der Schlundkommissur gebildet. Die weitere Entwicklung der postoralen Abteilung der Schlundkommissuren besteht in ihrem weiteren Wachstum, wie es auf der Fig. 4 dargestellt ist. Die beiden hyposphaeralen Kommissuren richten sich gegen die hinteren Enden der episphaeralen, welche an das Prototroch anstossen, bis sie endlich mit demselben im Bereiche des Prototrochs zusammenfliessen. Dank der Durchsichtigkeit und der leichten Färbung der Larven (besonders mit Häma-

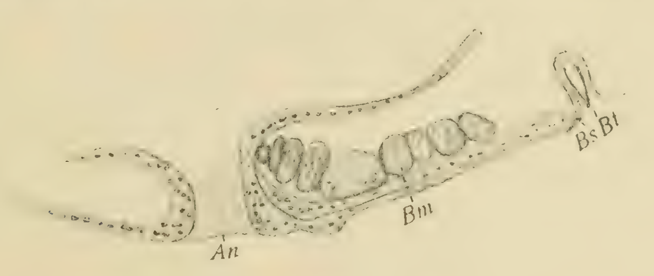


Fig. 16. Längsschnitt durch den Bauchteil der Hyposphäre *An* — Anus; *Bm* — Bauchmark; *Bs*— Bauchborstensack; *Bt* — Bauchborste ($^{62}/_{1}$).

laun) kann man das allmählige Wachstum der hyposphäralen Komissuren ziemlich genau verfolgen. Man sieht an solchen totalen Präparaten, dass die Hauptmasse der hyposphäralen Kommissuren aus einer fibrillären Substanz besteht. Bald treten aber an ihnen gangliöse Anschwellungen, hervor, die aber, im Vergleich mit denen der episphäralen Commissuren, viel sparsamer sind; ausserdem sind sie auch nicht ganz symmetrisch in der rechten und linken Kommissur gelagert. Woher diese hyposphäralen Teile der Schlundkommissuren kommen, ist schwer zu entscheiden. Es scheint mir sehr plausibel zu sein, dass sie als Fortsätze der vorderen Ganglien resp. ihrer fibrillären Substanz zu Stande kommen. Wenigstens kann man diese Entstehungsart für ihre fibrilläre Substanz zulassen; was die Zellen anbetrifft, welche die ganglionären Anschwellungen ausbilden, so können dieselben,

wie in den episphäralen Schlundkommissuren, aus den Nervenzellen der vorderen Ganglien ihren Ursprung nehmen.

Das allmählige Wachstum der hyposphäralen Schlundkommissuren ist aus der Vergleichung der Fig. 2—6 u. 12 ersichtlich. In der Fig. 2 sind die beiden Kommissuren (*Hsc*) bereits gebildet und sogar mit den ganglionären Anschwellungen versehen, doch erreichen sie noch lange nicht die episphäralen; es bleibt zwischen den beiden ein ziemlich bedeutender Raum, durch welches sie von einander getrennt sind. In dem weiteren Stadium der Metamorphose (Fig. 3) hat das Wachstum der hyposphäralen Schlundkommissuren einen bedeutenden Fortschritt gemacht; sie reichen bereits bis zum Prototroch: ob sie aber mit den episphäralen Kommissuren unter dem Prototroch schon jetzt sich vereinigen, konnte ich nicht ganz sicher nachweisen. Ganz entschieden geht die Verschmelzung der beiden Kommissuren, welche endlich zur Bildung eines Schlundringes führt, in dem Stadium Fig. 5 vor sich. Obwohl das Prototroch auch bei dieser Larve sich noch erhält, kann man doch die vereinigten Kommissurenteile unter dem Prototroch ganz deutlich unterscheiden.

Оглавленіе. — Sommaire.

Заглавіе, отмѣченное звѣздочкою *, является переводомъ заглавія оригинала.
Le titre désigné par un astérisque * présente la traduction du titre original.

Напечатано по распоряженію Императорской Академіи Наукъ.
Февраль 1908 г. Непремѣнный Секретарь, Академикъ *С. Ольденбургъ.*

Типографія Императорской Академіи Наукъ. (Вас. Остр., 9-я л., № 12).

1908. № 4.

ИЗВѢСТІЯ

ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.

VI СЕРІЯ.

1 МАРТА.

BULLETIN

DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE ST.-PÉTERSBOURG.

VI SÉRIE.

1 MARS.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ. — ST.-PÉTERSBOURG.

ПРАВИЛА

для изданія „Извѣстій Императорской Академіи Наукъ".

---

§ 1.

„Извѣстія Императорской Академіи Наукъ" (VI серія) — „Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg" (VI série) — выходятъ два раза въ мѣсяцъ, 1-го и 15-го числа, съ 15-го января по 15-ое іюня и съ 15-го сентября по 15-ое декабря, объемомъ примѣрно не свыше 80-ти листовъ въ годъ, въ принятомъ Конференціею форматѣ, въ количествѣ 1600 экземпляровъ, подъ редакціей Непремѣннаго Секретаря Академіи.

§ 2.

Въ „Извѣстіяхъ" помѣщаются: 1) извлеченія изъ протоколовъ засѣданій; 2) краткія, а также и предварительныя сообщенія о научныхъ трудахъ какъ членовъ Академіи, такъ и постороннихъ ученыхъ, доложенныя въ засѣданіяхъ Академіи; 3) статьи, доложенныя въ засѣданіяхъ Академіи.

§ 3.

Сообщенія не могутъ занимать болѣе четырехъ страницъ, статьи — не болѣе тридцати двухъ страницъ.

§ 4.

Сообщенія передаются Непремѣнному Секретарю въ день засѣданій, окончательно приготовленныя къ печати, со всѣми необходимыми указаніями для набора; сообщенія на Русскомъ языкѣ — съ переводомъ заглавія на французскій языкъ, сообщенія на иностранныхъ языкахъ—съ переводомъ заглавія на Русскій языкъ. Отвѣтственность за корректуру падаетъ на академика, представившаго сообщеніе; онъ получаетъ двѣ корректуры: одну въ гранкахъ и одну сверстанную; каждая корректура должна быть возвращена Непремѣнному Секретарю въ трехдневный срокъ; если корректура не возвращена въ указанный трехдневный срокъ, въ „Извѣстіяхъ" помѣщается только заглавіе сообщенія, а печатаніе его отлагается до слѣдующаго нумера „Извѣстій".

Статьи передаются Непремѣнному Секретарю въ день засѣданія, когда онѣ были доложены, окончательно приготовленныя къ печати, со всѣми нужными указаніями для набора; статьи на Русскомъ языкѣ—съ переводомъ заглавія на французскій языкъ, статьи на иностранныхъ языкахъ—съ переводомъ заглавія на Русскій языкъ. Корректура статей, при томъ только первая, посылается авторамъ внѣ С.-Петербурга лишь въ тѣхъ случаяхъ, когда она, по условіямъ почты, можетъ быть возвращена Непремѣнному Секретарю въ недѣльный срокъ; во всѣхъ другихъ случаяхъ чтеніе корректуръ принимаетъ на себя академикъ, представившій статью. Въ Петербургѣ срокъ возвращенія первой корректуры, въ гранкахъ,—семь дней, второй корректуры, сверстанной, — три дня. Въ виду возможности значительнаго накопленія матеріала, статьи появляются, въ порядкѣ поступленія, въ соотвѣтствующихъ нумерахъ „Извѣстій". При печатаніи сообщеній и статей помѣщается указаніе на засѣданіе, въ которомъ онѣ были доложены.

§ 5.

Рисунки и таблицы, могущія, по мнѣнію редактора, задержать выпускъ „Извѣстій", не помѣщаются.

§ 6.

Авторамъ статей и сообщеній выдается по пятидесяти оттисковъ, но безъ отдѣльной пагинаціи. Авторамъ предоставляется за свой счетъ заказывать оттиски сверхъ положенныхъ пятидесяти, при чемъ о заготовкѣ лишнихъ оттисковъ должно быть сообщено при передачѣ рукописи. Членамъ Академіи, если они объ этомъ заявятъ при передачѣ рукописи, выдается сто отдѣльныхъ оттисковъ ихъ сообщеній и статей.

§ 7.

„Извѣстія" разсылаются по почтѣ въ день выхода.

§ 8.

„Извѣстія" разсылаются безплатно дѣйствительнымъ членамъ Академіи, почетнымъ членамъ, членамъ-корреспондентамъ и учрежденіямъ и лицамъ по особому списку, утверждаемому и дополняемому Общимъ Собраніемъ Академіи.

§ 9.

На „Извѣстія" принимается подписка въ Книжномъ Складѣ Академіи Наукъ и у коммиссіонеровъ Академіи; цѣна за годъ (2 тома — 18 №№) безъ пересылки 10 рублей; за пересылку, сверхъ того, 2 рубля.

ИЗВЛЕЧЕНІЯ
ИЗЪ ПРОТОКОЛОВЪ ЗАСѢДАНІЙ АКАДЕМІИ.

ОБЩЕЕ СОБРАНІЕ.

ЗАСѢДАНІЕ 19 ЯНВАРЯ 1908 г.

Непремѣнный Секретарь довелъ до свѣдѣнія Собранія, что 10 сего января около 7 ч. утра скончался ординарный академикъ баронъ Викторъ Романовичъ Розенъ, погребеніе тѣла котораго состоялось 13 января с. г., въ виду чего засѣданіе Общаго Собранія было перенесено съ 12 на 19 января.

Академикъ П. К. Коковцовъ читалъ некрологъ покойнаго, при чемъ представилъ вмѣстѣ съ тѣмъ составленный ученикомъ барона В. Р. Розена магистрантомъ И. Ю. Крачковскимъ библіографическій списокъ трудовъ покойнаго. (См. „Извѣстія" № 2).

При этомъ Непремѣнный Секретарь доложилъ, что въ Академію поступили отъ нижеслѣдующихъ ученыхъ обществъ и лицъ выраженія соболѣзнованія по случаю постигшей Академію тяжелой утраты:

1) „Императорское Московское Археологическое Общество проситъ Императорскую Академію Наукъ принять выраженіе глубокаго сожалѣнія и скорби, вызываемыхъ среди членовъ Общества преждевременной кончиной барона Виктора Романовича Розена, незамѣнимая потеря котораго оставитъ надолго огромную пустоту какъ среди членовъ Академіи, такъ и на Факультетѣ восточныхъ языковъ и въ Восточномъ Отдѣленіи Императорскаго Русскаго Археологическаго Общества. Вѣчная память и миръ праху его! Предсѣдатель графиня Уварова, секретарь В. Трутовскій". (письмо отъ 16 января с. г., № 204).

2) „Грузинское Общество Исторіи и Этнографіи, высоко цѣня научные труды академика барона Розена, выражаетъ свое искреннее соболѣзнованіе по безвременной его кончинѣ. Предсѣдатель Такайшвили" телеграмма изъ Тифлиса отъ 10 января с. г.).

3) „Кавказское Отдѣленіе Московскаго Археологическаго Общества, глубоко опечаленное смертью первоклассанго оріенталиста академика барона Виктора Романовича Розена, выражаетъ свое искреннее соболѣзнованіе. Предсѣдатель Лопатинскій, секретарь Такайшвили" (телеграмма изъ Тифлиса отъ 11 января с. г.).

4) „Messieurs. La mort de M. le Baron Victor Rosen est une perte très douloureuse pour tous ceux qui ont eu le privilège de le connaître personnellement et qui ont pu apprécier ses grands mérites. Il a été un des vôtres depuis plusieurs années. Veuillez croire que je prends vivement part à votre douleur. V. S. M. J. de Goeje (письмо изъ Лейдена отъ 29 января нов. ст. с. г.).

Непремѣнный Секретарь довелъ до свѣдѣнія Собранія, что въ декабрѣ 1907 года скончался лордъ Уильямъ Томсонъ Кельвинъ, почетный членъ Академіи съ 1896 года.

Академикъ князь Б. Б. Голицынъ читалъ некрологъ покойнаго.

При этомъ Непремѣнный Секретарь доложилъ Собранію, что Глазговскій Университетъ, письмомъ отъ 23 января нов. ст. с. г., просилъ Академію продолжать высылать въ Университетъ экземпляръ „Извѣстій“ Академіи, который высылался лорду Кельвину.

Присутствующіе почтили память усопшихъ вставаніемъ.

Положено: некрологи барона В. Р. Розена (съ библіографическимъ указателемъ его трудовъ) и лорда Кельвина напечатать въ „Извѣстіяхъ“ Академіи; высылать въ Глазговскій Университетъ, въ память лорда Кельвина, экземпляръ „Извѣстій“, который высылался знаменитому ученому, о чемъ извѣстить Университетъ и сообщить, для исполненія, въ Книжный Складъ, и выразить Глазговскому Университету и Королевскому Обществу въ Лондонѣ соболѣзнованіе по случаю смерти лорда Кельвина.

Черниговскій Предварительный Комитетъ по устройству XIV Археологическаго съѣзда въ Черниговѣ, отношеніемъ отъ 28 декабря 1907 года № 355, просилъ Академію не отказать въ любезности принять участіе въ предстоящемъ въ Черниговѣ въ августѣ 1908 года XIV Археологическомъ Съѣздѣ коммандированіемъ на Съѣздъ депутатовъ и присылкой на выставку при Съѣздѣ соотвѣтствующихъ экспонатовъ.

О томъ, кто именно пожалуетъ на Съѣздъ, и какіе экспонаты будутъ доставлены, Комитетъ просилъ заблаговременно увѣдомить.

Положено увѣдомить Комитетъ о томъ, что академикъ А. И. Соболевскій предполагаетъ участвовать въ Съѣздѣ въ качествѣ представителя Академіи.

А. А. Бялыницкій-Бируля принесъ въ даръ Академіи нѣсколько документовъ, касающихся экспедиціи Якова Санникова на острова Котельный и Фадѣевскій.

Положено благодарить г. Бялыницкаго-Бирулю, а документы передать въ Рукописное Отдѣленіе Библіотеки Академіи.

Во исполненіе § 231 протокола засѣданія 1 декабря 1907 года, Собраніе имѣло сужденіе о проектѣ правилъ о преміяхъ имени тайнаго совѣтника Михаила Николаевича Ахматова.

Положено утвердить проектъ правилъ, напечатанный въ приложеніи къ протоколу указаннаго засѣданія, и распубликовать его во всеобщее свѣдѣніе.

Отдѣленіе Русскаго языка и словесности, отношеніемъ отъ 7 декабря 1907 года № 584, увѣдомило Собраніе о томъ, что въ засѣданіи Разряда изящной словесности Отдѣленія Русскаго языка и словесности Императорской Академіи Наукъ, состоявшемся 1 декабря 1907 года, были произведены выборы въ почетные академики Разряда Д. Н. Овсянико-Куликовскаго, который оказался избраннымъ въ это званіе посредствомъ закрытой баллотировки шарами, согласно Высочайше утвержденнымъ 15 января 1904 года Постановленіямъ о Разрядѣ изящной словесности Отдѣленія Русскаго языка и словесности Императорской Академіи Наукъ.

Положено принять къ свѣдѣнію.

Академикъ К. Г. Залеманъ читалъ нижеслѣдующее:

„Сегодня мнѣ надлежитъ, исполняя печальную обязанность, доложить Конференціи о скоропостижной кончинѣ старшаго помощника библіотекаря II Отдѣленія Библіотеки Оскара Фердинандовича фонъ-Галлера, послѣдовавшей $^{11}/_{24}$ декабря мин. года. Въ лицѣ Оскара Фердинандовича Библіотека потеряла свѣдущаго, всесторонне-образованнаго библіотекаря, въ теченіе многихъ лѣтъ неутомимо трудившагося въ ея пользу. Память его будетъ дорога какъ для его сослуживцевъ, такъ и для самой Библіотеки, горячее сочувствіе покойнаго къ интересамъ которой выразилось въ завѣщаніи ей большей части собранныхъ имъ книгъ. Съ согласія родныхъ, мною было отобрано для Библіотеки около 200 томовъ самаго разнообразнаго содержанія, какъ то: словари, книги по геологіи, исторіи, изящной литературѣ, въ томъ числѣ рядъ рѣдкихъ изданій, вышедшихъ въ ограниченномъ числѣ экземпляровъ и составляющихъ цѣнное пополненіе нашей коллекціи.

„На освободившееся мѣсто старшаго помощника библіотекаря имѣю честь предложить нынѣшняго младшаго помощника Готлиба Федоровича Гансена, состоящаго при Библіотекѣ съ 1897 года.

„Если при баллотировкѣ предлагаемый мною кандидатъ окажется выбраннымъ, то я просилъ-бы разрѣшить мнѣ пользоваться освободившимся, вслѣдствіе повышенія его, окладомъ младшаго помощника, а также остаткомъ отъ оклада старшаго помощника за первую половину января, для вознагражденія лица, приглашаемаго мною для временнаго исполненія обязанностей младшаго помощника библіотекаря“.

По произведенной баллотировкѣ, Г. Ф. Гансенъ оказался избраннымъ на должность старшаго помощника библіотекаря; положено сообщить объ этомъ въ Правленіе для соотвѣтствующихъ распоряженій и для исполненія предположеній академика К. Г. Залемана касательно оклада младшаго помощника и остатка отъ оклада старшаго помощника.

Правила о преміяхъ имени т. с. Михаила Николаевича Ахматова.

Утверждены Конференціей Императорской Академіи Наукъ въ засѣданіи Общаго Собранія 19 января 1908 г.

§ 1. Изъ капитала, завѣщаннаго Императорской Академіи Наукъ въ 1885 году тайнымъ совѣтникомъ М. Н. Ахматовымъ, и изъ процентовъ, наросшихъ на него по 1 января 1909 года, образуется неприкосновенный „капиталъ имени М. Н. Ахматова", состоящій въ числѣ спеціальныхъ средствъ Академіи Наукъ.

§ 2. Проценты съ неприкосновеннаго капитала расходуются на преміи имени М. Н. Ахматова за оригинальныя сочиненія по всѣмъ отраслямъ научныхъ знаній и изящной литературы, писанныя Русскими подданными и на Русскомъ языкѣ.

§ 3. Сочиненія на соисканіе премій могутъ быть или представляемы самими авторами, или вносимы дѣйствительными членами Академіи Наукъ. Сверхъ сего Академіи предоставляется право задавать темы для конкурса.—Въ тѣ годы, когда Академія сочтетъ желательнымъ назначить по какому-либо Отдѣленію темы для конкурса, сочиненія на другія темы по этому Отдѣленію на конкурсъ не принимаются.

§ 4. На соисканіе премій допускаются сочиненія какъ рукописныя такъ и напечатанныя въ теченіе трехъ послѣднихъ лѣтъ до конкурса.

§ 5. Преміи состоятъ по каждому изъ трехъ Отдѣленій изъ одной большой въ 1000 рублей и трехъ малыхъ по 500 рублей.

§ 6. Присужденіе наградъ производится ежегодно каждымъ изъ трехъ Отдѣленій Академіи: I. Физико-Математическимъ, II. Отдѣленіемъ Русскаго языка и словесности, съ Разрядомъ изящной словесности, и III. Историко-Филологическимъ.

§ 7. Срокомъ для представленія сочиненій назначается 1 января каждаго года, начиная съ 1909 года, срокомъ представленія рецензій — 15 октября, а срокомъ присужденія премій — 29 декабря.

§ 8. Коммиссіи по присужденію премій избираются каждымъ Отдѣленіемъ Академіи въ январѣ конкурснаго года.

§ 9. Преміи выдаются только самимъ авторамъ удостоенныхъ награды сочиненій или ихъ законнымъ наслѣдникамъ.

§ 10. Дѣйствительные члены Академіи, а равно и почетные академики Отдѣленія Русскаго языка и словесности по Разряду изящной словесности, не могутъ участвовать въ соисканіи премій.

§ 11. Рецензентамъ, приглашеннымъ изъ числа почетныхъ академиковъ Отдѣленія Русскаго языка и словесности по Разряду изящной словесности и постороннихъ лицъ, выдаются золотыя рецензентскія медали.

§ 12. Суммы, оставшіяся неизрасходованными на преміи, причисляются къ основному капиталу.

§ 13. Размѣры и число наградъ могутъ измѣняться въ зависимости отъ измѣненія основнаго капитала.

Приложеніе къ протоколу засѣданія Общаго Собранія Академіи 19 января 1908 г.

Записка Непремѣннаго Секретаря объ Архивѣ Конференціи.

Въ засѣданіи Общаго Собранія 15 сентября 1907 года (§ 186) я остановилъ вниманіе Конференціи на печальномъ состояніи Архива Академіи—одного изъ цѣннѣйшихъ хранилищъ матеріаловъ по исторіи просвѣщенія въ Россіи за XVIII и XIX вѣка, и, указавъ, что такое положеніе Архива долѣе терпимо быть не можетъ, предложилъ пригласить для приведенія его въ порядокъ младшаго письмоводителя Канцеляріи Конференціи Бориса Львовича Модзалевскаго, хотя бы на три мѣсяца, съ 1 октября по 1 января 1908 года, съ тѣмъ, чтобы, по истеченіи этого срока, я могъ войти въ Конференцію съ новымъ представленіемъ о мѣрахъ для дальнѣйшаго приведенія въ порядокъ Архива.

Въ настоящее время г. Модзалевскій, послѣ занятій въ Архивѣ въ теченіе $3^1/_2$ мѣсяцевъ (не менѣе 3 часовъ въ день), представилъ мнѣ отчетъ о произведенныхъ имъ работахъ и свои соображенія по вопросу о дальнѣйшихъ мѣрахъ, необходимыхъ для упорядоченія Академическаго Архива.

Найдя Архивъ Конференціи въ сильно запущенномъ состояніи, г. Модзалевскій, при помощи назначеннаго ему одного сторожа, прежде всего долженъ былъ заняться приведеніемъ основного помѣщенія во внѣшній порядокъ, такъ какъ обѣ комнаты Архива были завалены дѣлами и книгами, покрытыми цѣлымъ слоемъ пыли; убравъ то, что было свалено безъ всякаго порядка, по возможности въ шкафы и на полки, разобравъ разрозненныя дѣла и разсортировавъ ихъ, г. Модзалевскій занялся провѣркою архивныхъ переплетовъ по имѣющимся инвентарямъ, затѣмъ произвелъ ту же работу въ другихъ двухъ помѣщеніяхъ — т. е. въ комнатѣ между Большой и Малой Конференцъ-залами и въ Кабинетѣ Непремѣннаго Секретаря, при чемъ дѣла были по возможности разсортированы по родамъ и отдѣламъ, а книги (изданія Академіи Наукъ) въ значительной части сосредоточены въ одно мѣсто. Благодаря этому Архивъ въ настоящее время уже приведенъ въ относительный, внѣшній порядокъ и, при несложности справокъ и освѣдомленности справляющихся, можетъ функціонировать. Но, принимая во вниманіе обширность Архива (до 3000 переплетенныхъ книгъ, 155 картоновъ бумагъ 1720—1803 годовъ, свыше 100 вязокъ документовъ за то-же время, протокольныя бумаги 1725—1900 годовъ, 135 связокъ ученой переписки и рукописныхъ

работъ, 86 томовъ входящихъ и исходящихъ писемъ 1705—1836 годовъ, отдѣлъ бумагъ (76 №№) Г. Ф. Миллера, до 2000 канцелярскихъ дѣлъ и нѣсколько сотъ №№ вязокъ, пакетовъ, картоновъ, переплетовъ и дѣлъ, не входящихъ во всѣ вышеуказанныя рубрики), его сложность, пестроту и разнообразіе родовъ и видовъ матеріаловъ, такая чисто внѣшняя благоустроенность не имѣетъ никакого значенія. Начать съ того, что ни одинъ отдѣлъ Архива (за исключеніемъ лишь 135 связокъ ученой переписки и части томовъ входящихъ и исходящихъ писемъ, — къ которымъ составлены подробная опись (одна часть ея утеряна) и карточный каталогъ) не имѣетъ не только подробныхъ описей и алфавитныхъ указателей, но не снабженъ даже мало-мальски подробными инвентарными описями; затѣмъ отдѣлы Архива разбросаны по нѣсколькимъ рубрикамъ, при чемъ каждая имѣетъ свою хронологическую послѣдовательность; такъ, напр., дѣла и бумаги 1759 года находятся въ переплетахъ за № 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 249, 250, 470, 504, 529, 607, 666, 832, 846, 865, 1096, 1106, 1107, 1108, 1124, 1474, 1543, 1544, 1545, 1546, 1547, 1548, 1549, 1550, 1551, 1552, 1553, 1554, 1555, 1556, 1557, 1558, 1559, 1560, 1561, 1562, 1563, 1564, 1565, 1566, 1567, 1569, 1570, 1571, 1572, 1573, 1574, 1575, 1576, 1577, 1578, 1579, 1580, 1581, 707, 708, 763, 765, 816, 845, 1021, 1022, 1023, 1024, 1146, въ картонахъ 21 и др., въ протокольныхъ бумагахъ этого года, въ отдѣлѣ ученой переписки (связки), входящихъ и исходящихъ письмахъ, бумагахъ Миллера и т. д.; такимъ образомъ, чтобы навести справку по какому-нибудь вопросу, относящемуся къ 1759 году, желающій исчерпать вопросъ долженъ пересмотрѣть (сплошь и рядомъ безъ результатовъ) всѣ указанные №№ по всѣмъ отдѣламъ и рубрикамъ Архива. Изъ сказаннаго ясно, что единственнымъ выходомъ изъ такого положенія является составленіе по всѣмъ документамъ Архива алфавитовъ или карточныхъ каталоговъ, безъ которыхъ всякій желающій заниматься въ Архивѣ будетъ поставленъ въ совершенно безпомощное положеніе. По причинамъ канцелярскаго дѣлопроизводства XVIII вѣка, при существованіи нѣсколькихъ органовъ ученой и исполнительной частей Академіи, многіе вопросы совершали отъ начала своего возникновенія до момента окончанія длинный, часто мало для насъ ясный путь перехода изъ одного дѣлопроизводства въ другое. Кромѣ Конференціи, существовали Канцелярія Академіи, имѣвшая, кромѣ журналовъ своихъ засѣданій, дѣлопроизводства по столамъ или повытьямъ, Коммиссія Академіи Наукъ, различныя временныя коммиссіи по отдѣльнымъ вопросамъ и т. д., — и лицу, завѣдующему Архивомъ, при всемъ добромъ желаніи оказывать содѣйствіе занимающимся, зачастую совершенно невозможно удовлетворять ихъ запросамъ и приходится чувствовать свою полную безпомощность. Изданные въ 1885 — 1900 годахъ 10 томовъ „Матеріаловъ для исторіи Императорской Академіи Наукъ", доведенные къ тому же лишь до 1750 года, включили въ себя лишь ничтожную частицу Архива; къ тому же, въ нихъ не вошло

много матеріаловъ, имѣющихъ несомнѣнный историческій интересъ: документы брались по субъективному выбору лица, подготовлявшаго ихъ къ изданію, которое, конечно, и не могло имѣть цѣлью опубликовать все содержаніе Архива: это лишь матеріалы, извлеченія изъ него. Только 3 тома „Протоколовъ Конференціи", за 1725—1785 годы, изданные въ 1897—1900 годахъ, могутъ служить руководящей нитью. Чтобы нагляднѣе показать безпомощность и завѣдующаго Архивомъ, и лица, разыскивающаго тѣ или иныя свѣдѣнія, возьмемъ наугадъ одинъ примѣръ: въ Архивной описи № 14 указана книга № 301, при чемъ содержаніе ея означено такъ: „Текущія дѣла 1766 года, ноябрь и декабрь". Въ книгѣ этой (не перенумерованной по страницамъ)—до 500 листовъ; заглянувъ въ содержаніе ея, мы находимъ здѣсь документы, касающіеся самыхъ разнообразныхъ вопросовъ академической жизни: здѣсь мы находимъ свѣдѣнія о рисовальномъ мастерѣ Гандини, о ботаническомъ садѣ Академіи и объ оранжереяхъ его, прошеніе Н. И. Новикова (тогда фурьера л.-гв. Измайловскаго полка) о напечатаніи въ Академической Типографіи 600 экземпляровъ переведенныхъ имъ съ французскаго двухъ повѣстей: „Аристоноевы приключенія" и „О рожденіи людей Промиѳеевыхъ"; о вырѣзаніи на сердоликѣ печати архимандриту Платону; о печатаніи особыхъ на почтовой бумагѣ экземпляровъ „С.-Петербургскихъ Вѣдомостей" для Канцеляріи Академіи; отчетъ Академической Типографія о набранныхъ листахъ „разныхъ матерій" за время съ 1 сентября по 1 ноября 1766 года; о напечатаніи различныхъ прейскурантовъ купцамъ Томсону, Петерсу и фонъ-Эссену; о починкахъ въ нѣмецкой книжной лавкѣ; о пропускѣ въ Воинскомъ календарѣ свѣдѣній о службѣ генералъ-маіора Демьяна Григорьевича Лыкошина; о расходахъ по Библіотекѣ и Кунсткамерѣ въ 1760 и 1766 годахъ; о присылкѣ изъ Академіи переводчика въ коммиссію по имѣнію графа С. П. Ягужинскаго; о напечатаніи бланковъ съ гербомъ и клеймомъ для Государственной Медицинской Коллегіи; списокъ купцовъ, желающихъ взять на 1767 годъ питейные и прочіе сборы на откупъ; списокъ профессоровъ и чиновниковъ Академіи за сентябрь и октябрь 1766 года съ обозначеніемъ получаемыхъ ими окладовъ; о числѣ проданныхъ въ Нарвской комендантской канцеляріи книжекъ на нѣмецкомъ языкѣ о предохранительныхъ отъ скотскаго падежа средствахъ; объ увольненіи отъ службы коммиссара Зборомирскаго съ „Вѣдомостью какія имѣютъ дѣла и отправленія Академіи Наукъ коммиссары и книгопродавцы"; письмо И. И. Тауберта къ С. Я. Румовскому отъ 23 ноября 1766 года о снятіи копій съ каталоговъ Библіотеки для графа В. Г. Орлова; объ убійствѣ швейцара въ домѣ Дебосета, Французскаго Министра въ Петербургѣ; письмо графа Карла Сиверса къ И. И. Тауберту объ освидѣтельствованіи въ познаніяхъ итальянца Ивана Борисовича Леццано, который проситъ объ опредѣленіи его въ Придворную Контору „для переводу съ итальянскаго, французскаго и нѣмецкаго языковъ на россійскій діалектъ и для отправленія

письменной въ чужіе краи по театральнымъ и прочимъ дѣламъ корреспонденціи переводчикомъ" и отзывъ экзаменовавшаго его академика К. Ф. Модераха; объ иллюминаціи въ Академіи въ день тезоименитства Екатерины II 24 ноября; о покупкѣ въ Типографію Сухопутнаго Шляхетскаго Кадетскаго корпуса литеръ изъ Академической Типографіи; объ освидѣтельствованіи въ Академіи изготовленнаго колл. сов. Ладыгинымъ „по венгерскому маниру" поташа и о порученіи этого дѣла профессору Леману; о печатаніи „Трудовъ Вольнаго Экономическаго Общества"; собственноручная расписка А. П. Сумарокова въ принятіи 200 экземпляровъ напечатанныхъ въ Академической Типографіи „стиховъ его актрисѣ Татіанѣ Михайловнѣ" и о напечатаніи ихъ; дѣло о службѣ и смерти находившагося при библіотекѣ Академіи и Кунсткамерѣ Андрея Ивановича Богданова, съ цѣнными автобіографическими показаніями о его ученыхъ трудахъ; о напечатаніи оды А. П. Сумарокова на день тезоименитства Екатерины II съ распиской его въ полученіи 300 экземпляровъ; о выдачѣ дочери М. В. Ломоносова Еленѣ Константиновой 30 экземпляровъ сочиненной отцомъ ея „Россійской Исторіи"; о сдѣланіи золотыхъ медалей и жетона въ память бывшей въ С.-Петербургѣ въ 1766 году карусели; объ экзаменахъ въ Академической Гимназіи; о напечатаніи при календарѣ карты рѣки Волги; о напечатаніи мадригала оберъ-прокурора Св. Синода Мелиссино къ А. П. Сумарокову; тоже портрета фельдмаршала графа Миниха; письмо перешедшаго изъ магометанства въ православіе колл. рег. Артамона Иванова къ графу В. Г. Орлову съ предложеніемъ пріобрѣтенія для Кунсткамеры „татарскаго манера женскаго головного убора съ перевязьми, нашитаго россійскими и азіатскими серебряными деньгами, жемчугомъ и пр." (пріобрѣтенъ за 140 р.); донесеніе академика А. П. Протасова объ Академическомъ Анатомическомъ Театрѣ; о вырѣзаніи гербовой печати Г. Н. Теплову; рапортъ переводчика Академіи Наукъ S. C. Poizeaux (20 декабря 1766 г.) съ указаніемъ исполненныхъ имъ переводовъ и сочиненій; письмо князя А. А. Вяземскаго къ графу В. Г. Орлову отъ 21 декабря 1766 года о напечатаніи „какъ наискоряя" манифеста о сочиненіи „Проекта Новаго Уложенія" въ количествѣ 20.000 экземпляровъ на рускомъ, 3000 на нѣмецкомъ и 1200 на французскомъ языкахъ; списокъ всѣхъ медалей и штемпелей къ нимъ, находящихся на Монетномъ Дворѣ (медали 1672—1766 годовъ); рапортъ Л. Бакмейстера о неспособныхъ ученикахъ Академической Гимназіи; отзывъ Академіи на запросъ Государственной Коллегіи Экономіи, когда скончался царь Іоаннъ Васильевичъ,—по поводу сомнѣнія въ подлинности грамоты, представленной въ Коллегію Экономіи Экономическаго Вѣдомства крестьянами по дѣлу съ надв. сов. Александромъ Игнатьевымъ и т. д.

Взятая безъ предварительнаго просмотра указанная книга № 301 показываетъ, съ одной стороны, какъ разнообразно, любопытно и цѣнно ея содержаніе, а съ другой,—что узнать объ этомъ можно лишь пере-

листовавъ ее и прочитавъ всѣ заключающіеся въ ней матеріалы. Интересующійся біографіями Новикова, Сумарокова, Богданова, Леццано, Пуазо, Коммиссіей о сочиненіи Новаго Уложенія, русскими медалями, Академическою Гимназіею, Анатомическимъ театромъ, откупами, Ботаническимъ Садомъ,—найдетъ въ этой книгѣ цѣнные для себя матеріалы, но ни самъ онъ, ни завѣдующій Архивомъ не сможетъ разыскать ихъ.

Исходя изъ этого нагляднаго примѣра, г. Модзалевскій заключаетъ, что только составленіе подробныхъ и разностороннихъ алфавитныхъ карточныхъ каталоговъ можетъ дать въ руки занимающагося надлежащій справочный источникъ. Карточки такого каталога должны быть и именныя, и предметныя; такъ, напримѣръ, переписка по вопросу о напечатаніи оды Сумарокова должна быть занесена на карточки на слова Сумароковъ, Ода, Типографія Академическая; дѣло о Богдановѣ—на слова: Богдановъ, Библіотека, Кунсткамера; дѣло о печатаніи манифеста, о сочиненіи Проекта Новаго Уложенія—на слова: Уложеніе Новое, Коммиссія о составленіи проекта Новаго Уложенія, Екатерина II, Манифестъ, князь А. А. Вяземскій и т. д.

Преимущества раціонально устроенныхъ карточныхъ каталоговъ передъ алфавитными книгами или описями, кажется, не требуютъ доказательствъ: они болѣе удобны для справокъ, болѣе поддаются сортировкѣ, комбинированію, исправленіямъ и дополненіямъ, даютъ въ руки справляющагося сразу весь матеріалъ, ему нужный; при невозможности ввести сразу же строгій Standkatalog (вслѣдствіе того, что Архивъ будетъ сортироваться и приводиться въ строгій порядокъ лишь постепенно), карточный каталогъ особенно удобенъ для замѣны на немъ временныхъ №№ постоянными и т. д.

Само собою разумѣется, что подобная сложная и крайне кропотливая работа можетъ быть исполнена однимъ лицомъ лишь въ нѣсколько лѣтъ усидчиваго и постояннаго труда; каждая книга, каждая вязка, каждый картонъ, переплетъ, портфель должны быть перенумерованы по страницамъ—для точности указаній каталога. Но, по мнѣнію г. Модзалевскаго, всякій иной каталогъ, менѣе дробный, не будетъ достигать своего прямого назначенія.

Къ сказанному г. Модзалевскій присовокупляетъ, что помѣщеніе, въ которомъ Архивъ теперь находится, не можетъ не быть признано совершенно несоотвѣтствующимъ: главная часть его сосредоточена въ нежиломъ чердачномъ помѣщеніи надъ жилыми комнатами (надъ Малой Конференцъ-Залой), въ двухъ комнатахъ, отапливаемыхъ желѣзными печами,—слѣдовательно, весьма небезопасныхъ въ пожарномъ отношеніи; другая часть — весьма цѣнная и обширная — въ комнатахъ между двумя залами — большой и малой, гдѣ дѣла очень пылятся отъ подметанія половъ и постояннаго хожденія, а во время выставокъ, какъ, напр., въ настоящее время, недоступны, ибо шкафы задѣлываются щитами для картинъ, и попасть въ нихъ невозможно. Только шкафы въ кабинетѣ Не-

премѣннаго Секретаря вполнѣ отвѣчаютъ своему назначенію, но ихъ немного, и въ нихъ будутъ сосредоточены, главнымъ образомъ, изданія Академіи, подлинные протоколы и нѣкоторыя важнѣйшія дѣла. Къ тому же, разбросанность Архива въ трехъ далеко отстоящихъ одно отъ другого помѣщеніяхъ не можетъ быть признана удобной и желательной. Поэтому является необходимымъ озаботиться пріисканіемъ въ зданіяхъ Академіи такого помѣщенія, въ которомъ съ безопасностью и удобствомъ можно было бы размѣстить весь Архивъ въ полномъ его объемѣ.

На основаніи вышеизложеннаго, Непремѣнный Секретарь просилъ Конференцію разрѣшить пригласить Б. Л. Модзалевскаго къ дальнѣйшимъ работамъ по приведенію въ порядокъ Архива по намѣченной имъ программѣ, съ выдачей ему по 75 руб. въ мѣсяцъ, съ 1 января 1908 года по 1 января 1909 года, и съ тѣмъ, чтобы къ тому времени Непремѣнный Секретарь вошелъ въ Конференцію, при представленіи отчета о работахъ за 1908 годъ, съ новымъ представленіемъ о продленіи работы въ Архивѣ.

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ.

ЗАСѢДАНІЕ 9 ЯНВАРЯ 1908 г.

Непремѣнный Секретарь довелъ до свѣдѣнія Отдѣленія, что 22 ноября, нов. ст. 1907 года скончался въ Аннаполисѣ (Мэрилавдъ) Асафъ Голль (Asaph Hall), членъ-корреспондентъ Академіи по разряду математическихъ наукъ съ 1880 года, родившійся въ Гошенѣ (Goshen, Litchfield County, Connecticut) 15 октября 1829 года.

Академикъ О. А. Баклундъ читалъ некрологъ покойнаго.

Непремѣнный Секретарь довелъ до свѣдѣнія Отдѣленія, что 23 декабря нов. ст. 1907 года скончался въ Парижѣ Пьеръ Жансенъ (Janssen), состоявшій членомъ-корреспондентомъ Академіи по разряду математическихъ наукъ съ 1904 года и родившійся 22 февраля 1824 года, — о чемъ извѣстили Академію семья покойнаго и ученики и личный составъ Обсерваторіи въ Медонѣ.

Память усопшихъ почтена вставаніемъ, и положено некрологъ Асафа Голля напечатать въ „Извѣстіяхъ" Академіи и выразить соболѣзнованіе отъ имени Академіи вдовѣ Пьера Жансена.

Якутскій Губернаторъ Крафтъ прислалъ въ Академію слѣдующія телеграммы, отъ 31 декабря 1907 года и 5 января 1908 года:

1) „Въ Верхоянскомъ округѣ Устьянскій ламутъ Василій Дьячковъ въ 300 верстахъ отъ села Казачьяго нашелъ въ береговыхъ наслоеніяхъ рѣчки Сангаюряхъ, впадающей въ океанъ, трупъ мамонта, изъ котораго обнажены водой передняя часть правой ноги, половина скелета головы съ шерстью, мясомъ; трупъ расхищается песцами; для охраненія путемъ обледененія командированъ урядникъ Колмогоровъ. Ожидаю дальнѣйшихъ распоряженій Академіи, если желательно использовать находку въ научныхъ цѣляхъ".

2) „Для принятія мѣръ къ надлежащей охранѣ трупа мамонта, обнаруженнаго въ рѣчкѣ Сангаюряхъ, представлялось бы необходимымъ командировать теперь же изъ Якутска свѣдущее лицо; съ своей стороны могу указать на участвовавшаго въ нѣсколькихъ геологическихъ экспедиціяхъ Драверта, ученика профессора Штукенберга. Дравертъ согласенъ выѣхать, но необходимы денежныя средства и инструкціи; не-

обходимость скораго выѣзда обусловливается трудностью проѣзда, затратой для этого около двухъ мѣсяцевъ, между тѣмъ въ началѣ весны трупъ можетъ попортиться или будетъ смытъ водой; къ охранѣ трупа зимой мѣры приняты".

При этомъ Непремѣнный Секретарь довелъ до свѣдѣнія Отдѣленія, что 2 января с. г. имъ была отправлена губернатору Крафту нижеслѣдующая телеграмма:

„Прошу принять мѣры къ охраненію; немедленно созываемъ спеціальную Коммиссію, дальнѣйшія подробности сообщу телеграммой, глубокая благодарность Академіи за просвѣщенное вниманіе интересамъ науки".

Собравшаяся немедленно по полученіи телеграммы Якутскаго губернатора Коммиссія, въ составѣ академиковъ Ѳ. Б. Шмидта, А. П. Карпинскаго, Ѳ. Н. Чернышева и Н. В. Насонова, составила нижеслѣдующую смѣту расходовъ на экспедицію для перевозки мамонта въ Петербургъ.

А.

Работы по раскопкѣ мамонта.

1) Полуторамѣсячная плата 10 рабочимъ по 30 рублей въ мѣсяцъ каждому	450 р.
2) Доставка топлива и матеріаловъ для постройки юртъ на мѣстѣ раскопокъ и инструментовъ	430 „
	880 р.

Б.

Доставка мамонтоваго груза въ Петербургъ, около 300 пудовъ, вмѣстѣ съ другими научными коллекціями.

1) Отъ мѣста раскопокъ до Булуна; разстояніе около 1100 верстъ (400 отъ Св. Носа до с. Казачьяго и 700 верстъ отъ Казачьяго до Булуна); нарта оленей везетъ 6 пудовъ, плата по $4^1/_2$ коп. верста, 50 нартъ оленей по 50 рублей за нарту	2500 р.
2) Отъ Булуна до Качуги на суднѣ	600 „
3) Отъ Качуги до Иркутска на лошадяхъ (300 верстъ)	450 „
4) Отъ Иркутска въ Петербургъ по желѣзной дорогѣ	500 „
	4050 р.

В.

Геологическія изслѣдованія въ прибрежной полосѣ Ледовитаго океана для выясненія условій мѣстонахожденія остатковъ мамонта и другихъ послѣтретичныхъ животныхъ	2700 р.

Г.

Экспедиціонное снаряженіе—палатки, ружья, фотографическія принадлежности, научные инструменты и проч..........	800 р.

Д.

Провозъ экспедиціоннаго багажа отъ Петербурга до мѣста раскопокъ и обратно:

1) По желѣзной дорогѣ между Петербургомъ и Иркутскомъ, считая по 7 рублей за пудъ багажа....................	140 р.
2) Между Иркутскомъ и Якутскомъ (2800 верстъ по $4^1/_2$ к. съ версты за лошадь)................................	504 „
Расходы на станціяхъ и покупка зимней кибитки..........	110 „
3) Между Якутскомъ и мѣстомъ раскопокъ, на двухъ нартахъ оленей (2200 верстъ по $4^1/_2$ коп. съ версты за нару).....	396 „
Станціонные расходы и покупка двухъ нартъ	80 „
	1230 р.

Е.

Проѣздъ двухъ членовъ экспедиціи отъ Петербурга до мѣста раскопокъ и обратно:

1) Петербургъ—Иркутскъ по желѣзной дорогѣ.............	260 р.
2) Иркутскъ—Якутскъ на двухъ парахъ лошадей	1008 „
Станціонные расходы и покупка двухъ зимнихъ кибитокъ .	160 „
3) Якутскъ—Св. Носъ (2200 верстъ) на четырехъ нартахъ оленей	1020 „
Станціонные расходы и покупка нартъ	120 „
Итого....	2568 р.

Ж.

Содержаніе членовъ экспедиціи въ пути въ теченіе 180 дней, считая на каждаго по десяти рублей въ день (по 1800 р.)	3600 р.
Личное снаряженіе ихъ, по 200 рублей каждому............	400 „

З.

Непредвидѣнные расходы	700 „
Всего....	16,928 р.

Положено поручить Непремѣнному Секретарю и академику Ѳ. Н. Чернышеву представить лично Министру Финансовъ соображенія Академіи относительно необходимости отпуска 16928 рублей на экспедицію для раскопки и доставки мамонта въ С.-Петербургъ.

Министръ Народнаго Просвѣщенія, отношеніемъ отъ 30 декабря 1907 года № 29387, сообщилъ Вице-Президенту Академіи, въ отвѣтъ на ходатайство Отдѣленія объ оставленіи магнитно-метеорологической обсерваторіи Новороссійскаго Университета въ завѣдываніи бывшаго профессора названнаго Университета дѣйствительнаго статскаго совѣтника Клоссовскаго впредь до окончанія предпринятыхъ имъ научныхъ изслѣдованій (прот. зас. 5 декабря 1907 г., § 478), что, въ силу дѣйствующихъ законоположеній, завѣдываніе учебно-вспомогательными учрежденіями университетовъ можетъ быть поручаемо лишь состоящимъ на службѣ профессорамъ, но что, имѣя въ виду научныя заслуги дѣйствительнаго статскаго совѣтника Клоссовскаго, Министръ сообщилъ вмѣстѣ съ симъ начальству Одесскаго Учебнаго Округа о неимѣніи съ его стороны препятствій къ допущенію дѣйствительнаго статскаго совѣтника Клоссовскаго къ занятіямъ въ упомянутой обсерваторіи, на основаніи прим. 1 къ ст. 495 Св. Зак. т. XI., ч. I, изд. 1893 г., въ качествѣ приватъ-доцента Университета.

Положено сообщить объ этомъ профессору А. В. Клоссовскому.

Императорская Археологическая Коммиссія, при отношеніи отъ 3 января с. г. № 18, препроводила въ Академію, по принадлежности, отношеніе Акмолинскаго Губернатора, отъ 16 августа 1907 года за № 120, съ тремя фотографическими снимками, о находкѣ въ Атбасарскомъ уѣздѣ, Акмолинской области, костей допотопнаго животнаго.

Положено сообщить Акмолинскому губернатору, что со стороны Академіи не встрѣчается препятствій въ передачѣ костей въ Музей Омскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества.

Лондонское Геологическое Общество, письмомъ отъ 8 января с. г. принесло Академіи благодарность за адресъ, присланный Академіею ко дню столѣтія Общества (прот. зас. 11 апрѣля 1907 г., § 184), и за командированіе на юбилейныя торжества академика Ѳ. Н. Чернышева и прислало въ Академію юбилейное изданіе: „History of the Geological Society“.

Положено принять къ свѣдѣнію, книгу передать во II Отдѣленіе Библіотеки и принести за нее Обществу благодарность отъ имени Академіи.

Инспекторъ народныхъ училищъ Бердянскаго района Таврической губерніи (Одесскій Учебный Округъ) Д. Мухинъ, отношеніемъ отъ 22 декабря 1907 г. № 2683, сообщилъ Академіи нижеслѣдующее:

„Во время моихъ служебныхъ поѣздокъ по Бердянскому уѣзду я 19 сего декабря посѣтилъ Астраханское 2-ое земское начальное училище. Здѣсь во время урока я случайно увидѣлъ въ шкапу классныхъ принадлежностей кусокъ зуба мамонта. Заинтересовавшись этимъ предметомъ, я сталъ разспрашивать о немъ учителя сего училища, который заявилъ мнѣ о немъ слѣдующее. Годъ тому назадъ на землѣ г. Курьяновой, лежащей въ 2 верстахъ къ западу отъ с. Астраханки, Бердянскаго уѣзда, на берегу высохшаго русла когда-то здѣсь бывшей рѣки одинъ изъ

астраханскихъ поселянъ-молоканъ, выбирая для своихъ нуждъ песокъ, нашелъ въ немъ кость очень крупнаго размѣра. При дальнѣйшихъ раскопкахъ песка на томъ же мѣстѣ постоянно попадались таковыя же кости, которыя мѣстные крестьяне забирали домой, какъ что-то необыкновенное, а потомъ предавали уничтоженію. Замѣченный мною въ училищѣ зубъ былъ изъ числа этихъ находокъ. Такъ было дѣло до октября с. г., когда мѣстный крестьянинъ-молоканинъ Тимоѳей Панкратовъ, бывшій когда-то ученикомъ школы и заинтересовавшійся сею находкой вслѣдствіе объясненій учителя, рѣшилъ, во что бы то ни стало, раскопать кости мамонта, но, по свойственной русскому человѣку оплошности, былъ задавленъ обрушившимся на него пескомъ. Это еще болѣе заинтересовало крестьянъ, и они, выбирая песокъ, стали болѣе обращать вниманія на эти кости и, вытаскивая ихъ по кускамъ, относили ихъ въ Сельское Правленіе, гдѣ ихъ собралось довольно много. Отправившись въ Астраханское Сельское Правленіе, я изъ разспросовъ старосты, писаря и присутствовавшихъ тамъ молоканъ узналъ, чдо дѣйствительно кости мамонта (зубы, часть бивня, ступня и т. п.), вѣсомъ въ нѣсколько пудовъ, отправлены ими г. Земскому Начальнику 3-го участка по его требованію, а о находкѣ мамонта сельскимъ писаремъ было напечатано въ „Вѣстникѣ Таврическаго Земства“. При этомъ крестьяне разсказали мнѣ, что кости лежатъ на глубинѣ отъ 2 до 3 саженъ, попадаются въ очень большомъ количествѣ, и что они, не будучи въ состояніи вытаскивать ихъ цѣликомъ, ломаютъ по кускамъ и въ такомъ видѣ относятъ домой. При этомъ одинъ изъ крестьянъ показалъ мнѣ имѣющійся у него зубъ мамонта хорошо сохранившійся, но тоже разбитый на части. Въ виду этого я просилъ старосту объявить на сходѣ крестьянамъ о томъ, чтобы они не ломали костей на части при ихъ находкѣ, а лучше оставляли ихъ въ пескѣ цѣликомъ до прибытія на мѣсто знающихъ людей, что̀ онъ охотно обѣщалъ сдѣлать.

„Возвратившись лишь сегодня въ Бердянскъ и задумавшись надъ этой находкой, я осмѣливаюсь довести о ней до свѣдѣнія Вашего Превосходительства, пока она еще сохраняется въ землѣ и не уничтожена невѣждами по незнанію. На мѣстную помощь въ данномъ случаѣ плохая надежда, такъ какъ ни мѣстное Уѣздное, ни Губернское Земство, помѣстившее замѣтку объ этой находкѣ въ своемъ „Вѣстникѣ“, до сихъ поръ ничего не сдѣлали въ этомъ дѣлѣ, а между тѣмъ время идетъ, и находка безцѣльно расхищается. На основаніи вышеизложеннаго я и осмѣливаюсь почтительнѣйше просить Ваше Превосходительство обратить на нее Ваше высокое вниманіе и, если она имѣетъ цѣнность для науки, то не дать ей погибнуть отъ времени и крайне прискорбнаго къ ней отношенія мѣстнаго населенія. Если для дальнѣйшаго движенія этого дѣла необходимы еще какія-либо данныя, то осмѣливаюсь доложить, что кусокъ зуба я захватилъ съ собою, еще костей мнѣ обѣщали собрать по селу учитель и крестьяне, и вообще я былъ бы крайне счастливъ, если бы

могъ въ этомъ случаѣ быть полезнымъ наукѣ, и готовъ служить ей всѣми имѣющимися у меня средствами и способами".

Положено просить г. Мухина выслать эти кости въ Академію, увѣдомивъ его о томъ, что посылки въ Академію пересылаются безплатно.

Академикъ М. А. Рыкачевъ, довелъ до свѣдѣнія Отдѣленія, что въ февралѣ сего года исполняется 25-тилѣтіе редактированія „Метеорологическаго Вѣстника" профессоромъ Императорскаго С.-Петербургскаго Университета Александромъ Ивановичемъ Воейковымъ.

Положено просить академика М. А. Рыкачева привѣтствовать А. И. Воейкова въ день юбилея отъ имени Академіи.

Академикъ А. М. Ляпуновъ довелъ до свѣдѣнія Отдѣленія, что въ текущемъ году долженъ собраться четвертый международный математическій Конгрессъ, имѣющій быть въ Римѣ съ 6 по 11 апрѣля, — слѣдовательно по нашему календарю съ 24 по 29 марта. Желая принять въ немъ участіе, академикъ А. М. Ляпуновъ просилъ Отдѣленіе о командированіи его отъ Академіи на одинъ мѣсяцъ, начиная съ 18 марта.

Академикъ О. А. Баклундъ доложилъ нижеслѣдующее:

„Малая академическая Обсерваторія давно уже потеряла свое научное значеніе и уже много лѣтъ вовсе не работаетъ. Главнымъ ея инструментомъ является меридіанный кругъ Эртеля—весьма старый. Кромѣ того, имѣются часы-маятникъ и электрическій счетчикъ къ нимъ, каковые приборы безъ астрономической трубы также не имѣютъ значенія. Люки въ павильонѣ пришли въ полную ветхость и нуждаются въ капитальномъ ремонтѣ, необходимость котораго, въ виду изложенныхъ обстоятельствъ, является болѣе, чѣмъ сомнительною.

„Вслѣдствіе этого имѣю честь предложить Академіи признать упраздненіе малой академической Обсерваторіи, фактически уже упраздненной, и сдѣлать постановленіе о передачѣ инструментовъ въ музей Пулковской Обсерваторіи".

Положено упразднить Обсерваторію, инструменты передать въ Пулковскую Обсерваторію и сообщить объ этомъ въ Правленіе для соотвѣтствующихъ распоряженій.

Директоръ Геологическаго Музея, академикъ Ө. Н. Чернышевъ представилъ Отдѣленію „Годовой отчетъ Геологическаго Музея имени Петра Великаго Императорской Акадедіи Наукъ за 1907 годъ".

Положено напечатать этотъ отчетъ въ „Трудахъ Геологическаго Музея".

Академикъ В. В. Заленскій читалъ нижеслѣдующее:

„Окончившій курсъ естественныхъ наукъ въ Харьковскомъ Университетѣ Илья Ивановичъ Ивановъ долгое время занимался въ Зоологической Лабораторіи Академіи Наукъ искусственнымъ оплодотвореніемъ млекопитающихъ. Кромѣ того, онъ занимался въ Пастеровскомъ Институтѣ, въ физіологической лабораторіи въ Женевѣ, въ Институтѣ экспериментальной медицины и напечаталъ рядъ цѣнныхъ работъ:

1. Sur la fonction des vesicules seminales et de la glande prostatique dans l'acte de la fécondation („Journ. de Physiologie et Pathologie générale“, 1900) Та же статья въ газетѣ Боткина въ русскомъ переводѣ.

2. Über die künstliche Befruchtung von Säugethieren und ihre Bedeutung für die Erzeugung von Bastarden („Biol. Centralblatt“, 1903).

3. Untersuchungen über die Ursache der Unfruchtbarkeit von Zebroiden („Biol. Centralblatt“, 1905).

4. Искусственное оплодотвореніе млекопитающихъ („Арх. біологич. наукъ“, т. XII) и французскій переводъ этой статьи.

„Съ 1899 по 1905 г. И. И. Ивановъ велъ опыты искусственнаго оплодотворенія лошадей на казенныхъ и частныхъ заводахъ и завѣдывалъ опытнымъ пунктомъ искусственнаго оплодотворенія лошадей въ Орловской губ., Ливенскаго уѣзда, а также Біологической Лабораторіей, спеціально устроенной при Главномъ Управленіи Государственнаго Коннозаводства.

„Было бы желательно, чтобы И. И. Ивановъ продолжалъ въ нашей лабораторіи свои опыты надъ искусственнымъ оплодотвореніемъ. Поэтому я имѣю честь покорнѣйше просить Отдѣленіе возбудить предъ Министерствомъ Народнаго Просвѣщенія ходатайство о причисленіи И. И. Иванова къ Министерству съ откоммандированіемъ его къ Зоологической Лабораторіи Академіи Наукъ“.

Положено сообщить объ этомъ въ Правленіе для соотвѣтствующихъ распоряженій.

Академикъ В. В. Заленскій читалъ нижеслѣдующее:

„Имѣю честь увѣдомить Физико-Математическое Отдѣленіе, что исправляющій должность младшаго зоолога докторъ философіи В. И. Гондзикевичъ оставилъ должность въ Севастопольской Біологической Станціи, вслѣдствіе перевода его въ Новороссійскій Университетъ на должность лаборанта Физіологической Лабораторіи. На мѣсто Гондзикевича я опредѣляю съ 1 февраля 1908 года доктора философіи Лидію Ивановну Якубову, которая въ 1905 году сдала экзаменъ въ Цюрихскомъ Университетѣ и защитила диссертацію: „Polycladen von Neu-Britannien und Neu-Caledonien“. Л. И. Якубова напечатала еще работу о Planocera gilchristi и представила для напечатанія въ „Запискахъ“ Академіи работу о Polycladae Севастопольской бухты, таблица къ которой уже изготовлена. Она знаетъ Севастопольскую бухту, такъ какъ два раза уже исправляла должность младшаго зоолога Севастопольской Станціи во время отпуска В. И. Гондзикевича.

„Имѣю честь покорнѣйше просить Отдѣленіе увѣдомить Правленіе Академіи объ увольненіи г. Гондзикевича и о назначеніи Л. И. Якубовой, а также Севастопольское Казначейство для правильной выдачи содержанія г-жѣ Якубовой“.

Положено сообщить объ этомъ въ Правленіе для соотвѣтствующихъ распоряженій.

ИСТОРИКО-ФИЛОЛОГИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ.

ЗАСѢДАНІЕ 16 ЯНВАРЯ 1908 г.

Академикъ В. В. Радловъ просилъ Отдѣленіе разрѣшить ему уплатить изъ суммъ Музея Антропологіи и Этнографіи имени Императора Петра Великаго 700 рублей за большую коллекцію этнографическихъ предметовъ изъ Японіи, Китая и Африки, пріобрѣтенную у вдовы тайнаго совѣтника Софьи Александровны Таренецкой.

Разрѣшено и положено сообщить объ этомъ въ Правленіе для соотвѣтствующихъ распоряженій.

Академикъ В. В. Радловъ просилъ Отдѣленіе разрѣшить изъ суммъ Музея Антропологіи и Этнографіи имени Императора Петра Великаго расходъ въ 75 р. 35 к. на снабженіе экспедиціи г. Журавскаго предметами, необходимыми для собиранія имѣющихъ поступить въ Музей коллекцій изъ быта самоѣдовъ.

Разрѣшено, о чемъ положено сообщить въ Правленіе для соотвѣтствующихъ распоряженій.

Академикъ В. В. Радловъ просилъ Отдѣленіе разрѣшить выслать изъ суммъ, ассигнованныхъ для Музея Антропологіи и Этнографіи имени Императора Петра Великаго, привать-доценту С.-Петербургскаго Университета Владиміру Владиміровичу Свѣтловскому 100 рублей за присланную имъ этнографическую коллекцію съ острововъ Новой Зеландіи и Новой Гвинеи.

Разрѣшено, о чемъ положено сообщить въ Правленіе для соотвѣтствующихъ распоряженій.

Извѣстія Императорской Академіи Наукъ. — 1908.
(Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg).

Отчетъ объ участіи въ VII-мъ Международномъ Зоологическомъ Конгрессѣ въ Бостонѣ.

Н. Я. Кузнецова.

(Представлено въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 6 февраля 1908 г.).

Шестой Международный Зоологическій Конгрессъ, состоявшійся въ Бернѣ (Швейцарія) лѣтомъ 1904 года, принялъ приглашеніе американскихъ зоологовъ устроить Седьмой Конгрессъ въ Соединенныхъ Штатахъ, въ Бостонѣ, въ августѣ 1907 года подъ предсѣдательствомъ A. Agassiz'a. Работы по организаціи этого Конгресса приняли на себя, кромѣ A. Agassiz'a, S. Henshaw, W. K. Brooks, H. C. Bumpus, E. G. Conklin, C. B. Davenport, C. H. Eigenmann, L. O. Howard, D. S. Jordan, J. S. Kingsley, F. R. Lillie, E. L. Mark, C. S. Minot, T. H. Morgan, H. F. Osborn, G. H. Parker, R. Rathbun, J. Reighard, W. E. Ritter, W. T. Sedgwick, C. W. Stiles, A. E. Verrill, C. O. Whitman, E. B. Wilson и R. R. Wright. Въ члены исполнительнаго комитета изъ числа поименованныхъ лицъ вошли Parker, Henshaw, Howard, Kingsley, Mark и Osborn.

Во второмъ циркулярѣ комитета, отъ 30-го марта 1907 г., была намѣчена программа Конгресса и распредѣлено время занятій и экскурсій: засѣданія въ Бостонѣ падали на дни съ 19-го по 23-е августа (н. ст.) включительно, экскурсіи намѣчались въ Cambridge, Mass. (24-го), Woods Hole, Mass. (25-го), Нью-Іоркъ и Бруклинъ (26-го, 27-го и 29-го), Cold Spring Harbor (28-го), West Point и Garrison (30-го), New Haven или Princeton (31-го), Филадельфію (2-го и 3-го сентября), Вашингтонъ (4-го и 5-го), опять въ Нью-Іоркъ (6-го), затѣмъ на Ніагарскіе водопады (7-го и 8-го) и въ Торонто, Канада (9-го).

Заключительной предполагалась поѣздка на Бермудскіе острова (съ 11-го по 20-е или съ 14-го по 22-ое сентября).

Конгрессъ представлялъ для меня, питавшаго давнее желаніе лично взглянуть на американскую природу и ознакомиться съ американскими дѣятелями на поприщѣ зоологіи и физіологіи, прекрасный случай выполнить это свое намѣреніе. Ходатайство мое передъ Физико-Математическимъ Отдѣленіемъ Академіи о командированіи меня на Конгрессъ, получило немед-

ленное благопріятное разрѣшеніе, и я совмѣстно съ тремя товарищами, преслѣдовавшими ту же цѣль личнаго ознакомленія съ Америкой — С. И. Метальниковымъ, командированнымъ также нашей Академіей, К. М. Дерюгинымъ, командированнымъ С.-Петербургскимъ Университетомъ, и В. И. Недригайловымъ, завѣдующимъ Бактеріологическимъ институтомъ Харьковскаго Медицинскаго Общества,—отправились 23-го іюля (н. ст.) изъ С.-Петербурга и, черезъ Берлинъ, Лондонъ, Саутхэмптонъ, Нью-Іоркъ и Fall River, 13-го августа были уже на мѣстѣ — въ Бостонѣ.

Своимъ путевымъ впечатлѣніямъ и наблюденіямъ я надѣюсь посвятить другую статью въ подходящемъ для этой цѣли изданіи; результаты посѣщеній и осмотровъ мною различныхъ зоологическихъ учрежденій въ Америкѣ и, отчасти, въ Западной Европѣ, изложены мною въ специальной статьѣ въ «Ежегодникѣ Зоологическаго Музея Императорской Академіи Наукъ», т. XIII, 1908 г. Здѣсь же я ограничусь отчетомъ о Конгрессѣ и краткимъ изложеніемъ того, въ чемъ я могъ принять за время его работъ какое-либо участіе.

Вечеромъ 18-го августа состоялось, по любезному приглашенію Mrs. и Mr. O. B. Cole, неоффиціальное собраніе небольшого кружка съѣхавшихся на Конгрессъ зоологовъ; въ этотъ вечеръ мнѣ удалось познакомиться съ д-ромъ G. Horváth'омъ (Будапештъ), G. S. Severin'омъ (Брюссель), проф. E. A. Goeldi (Parà, Бразилія), J. Ritchie jr. и другими лицами. Д-ръ Horváth успѣлъ уже, пріѣхавъ заранѣе, сдѣлать энтомологическую поѣздку въ Адирондакскія горы съ цѣлью изученія *Hemiptera*, давшую ему обильный фактическій матеріалъ для доклада на Конгрессѣ. Проф. Goeldi сообщилъ мнѣ, что онъ навсегда покидаетъ Бразилію, въ которой столько поработалъ, и переселяется въ Бернъ. Mr. J. Ritchie, состоящій президентомъ New England Federation of Natural History Societies въ Бостонѣ (имѣющей цѣлью объединеніе всѣхъ естественно-историческихъ обществъ Новой Англіи, съ цѣлью болѣе тѣснаго общенія и обмѣна мыслями на поприщѣ музейскаго дѣла, и основанной въ 1905 г.) просилъ меня указать или найти въ Россіи лицъ, которыя могли бы снабдить его матеріаломъ по *Mollusca* сѣверныхъ европейскихъ морей и особенно Ледовитаго океана въ обмѣнъ на *Mollusca* сѣверно-американской фауны.

19-го августа состоялось открытіе Конгресса, начавшееся регистраціей членовъ въ одной изъ залъ Harvard Medical School и выдачей членскихъ значковъ (небольшая бронзовая медаль съ изображеніемъ *Limulus*). Съѣхалось, какъ потомъ видно было изъ регистраціоннаго списка, 409 зоологовъ (на самомъ дѣлѣ нѣсколько больше, такъ какъ нѣкоторыя имена въ спискѣ

пропущены); изъ наиболѣе выдающихся именъ (не энтомологовъ) отмѣчу A. Agassiz'a, S. Apáthy, W. Bateson'a, R. Blanchard'a, W. Blasius'a, M. Braun'a, G. Calkins'a, W. Cannon'a, C. B. Davenport'a, C. Depéret, E. A. Goeldi, A. Goette, L. v. Graff'a, C. Gravier, R. Hertwig'a, A. A. Hubrecht'a, J. S. Kingsley, F. R. Lillie, J. Loeb'a, E. L. Mark'a, C. S. Minot'a, T. H. Morgan'a, Sir John Murray'я, H. F. Osborn'a, G. N. Parker'a, J. A. Patten'a, L. Rhumbler'a, R. F. Scharff'a, H. Schauinsland'a, W. T. Sedgwick'a, A. E. Shipley, J. Steinmann'a, L. Stejneger'a, T. Studer'a, J. W. von Wijhe и R. F. Young'a; изъ болѣе извѣстныхъ энтомологовъ были членами Конгресса: C. J. S. Bethune, W. Beutenmüller, J. C. Bradley, T. D. A. Cockerell, W. C. Curtis, H. G. Dyar, C. H. Fernald, W. L. W. Field, E. F. Fletcher, E. A. Goeldi, S. Henshaw, R. Heymons, W. J. Holland, L. O. Howard, G. Horváth, C. W. Johnson, W. E. Kellicott, A. G. Mayer, H. Osborn, H. Skinner, J. B. Smith, G. S. Severin, W. L. Tower и A. E. Verrill. По національностямъ всего болѣе было американцевъ, за которыми, въ нисходящемъ порядкѣ, шли представители Англіи, Германіи, Франціи, Россіи, Бельгіи, Голландіи, Австріи, Венгріи, Италіи, Норвегіи, Бразиліи, Японіи и т. д. Предсѣдательствовалъ A. Agassiz; обязанности секретаря несъ S. Henshaw; вице-президентами были избраны S. Apáthy (Венгрія), W. Bateson (Англія), R. Blanchard (Франція), M. Braun (Германія), O. Fuhrmann (Швейцарія), A. Ghigi (Италія), L. von Graff (Австрія), R. Hertwig (Германія), G. von Horváth (Венгрія), A. Hubrecht (Голландія), A. Mrázek (Австрія), P. Pelseneer (Бельгія), H. Osborn (Соед. Штаты) и S. Watasé (Японія)[1].

Представители Россіи были въ числѣ десяти: д-ръ В. М. Данчакова (С.-Петербургъ), К. М. Дерюгинъ (С.-Петербургъ), проф. Е. П. Головинъ (Казань), проф. Г. А. Кожевниковъ (Москва), проф. А. А. Максимовъ (С.-Петербургъ), С. И. Метальниковъ (С.-Петербургъ), д-ръ В. И. Недригайловъ (Харьковъ), д-ръ Н. Самсоновъ (С.-Петербургъ), д-ръ А. А. Владимировъ (С.-Петербургъ) и я (С.-Петербургъ).

Распредѣленіе дня Конгресса было обычно слѣдующее: съ 10 до 1 ч. засѣданія секцій, въ 1 ч. завтракъ по приглашенію мѣстнаго Бостонскаго Комитета, въ 2 ч. общее собраніе или начало экскурсіи, которая обыкновенно затягивалась до поздняго вечера.

Засѣданія происходили въ аудиторіяхъ и залахъ Harvard Medical

1) В. Т. Шевяковъ, предложенный Комитетомъ вицепрезидентомъ отъ Россіи, на Конгрессъ не пріѣхалъ.

School, только что отстроенной въ видѣ пяти роскошныхъ корпусовъ въ строгомъ и простомъ греческомъ стилѣ, изъ бѣлаго и свѣтло-сѣраго мрамора. Четыре зданія въ видѣ двухъ паръ обращены другъ къ другу, пятое замыкаетъ съ третьей стороны образовавшійся четыреугольникъ (обширный дворъ). Все сооруженіе производитъ грандіозное впечатлѣніе; оно было окончено въ 1906 г. (внутреннее устройство еще и теперь кое-гдѣ не закончено) и обошлось въ 5.000.000 долларовъ. Въ боковыхъ четырехъ корпусахъ помѣщаются аудиторіи, лабораторіи и библіотеки, въ поперечномъ управленіе (administration building), аудиторіи и Warren Anatomical Museum.

Оффиціальное открытіе Конгресса послѣдовало 19-го августа въ 2 ч. на общемъ собраніи въ Jordan Hall, New England Conservatory of Music, въ видѣ небольшой рѣчи президента A. Agassiz'a.

Въ этой рѣчи ораторъ очертилъ контрастъ между зоологіей дней его юности и современнымъ состояніемъ этой науки. Этотъ новый періодъ характеризуется вынужденной крайней спеціализаціей и вторженіемъ по всей линіи въ зоологію физіологическихъ методовъ изслѣдованія: строго говоря, большинство зоологическихъ «лабораторій» стали физіологическими. Перейдя затѣмъ къ участію американскихъ силъ въ общемъ развитіи зоологіи, ораторъ указалъ, что, можетъ быть, главную роль въ этомъ участіи играли талассографическія изслѣдованія (экспедиціи Albatross'a, Blake'a и др.), и передалъ нѣсколько своихъ личныхъ воспоминаній изъ этой области.

За рѣчью президента послѣдовало избраніе вице-президентовъ, секретарей, представленіе делегатовъ, распредѣленіе работы секцій и рѣчь R. Hertwig'a: «Neuere Probleme der Zellforschung». Въ ней ораторъ развивалъ ту мысль, что главнѣйшіе пункты современнаго изученія клѣтки — это взаимоотношенія между плазмой и ядромъ, и что изученіе этихъ взаимоотношеній стало въ послѣднее время на солидную и точную почву химическаго (иногда даже количественнаго) изученія. Простыя отношенія между величиной (объемами) ядра и протоплазмы не могутъ объяснить явленій питанія, дѣленія и др. (отношенія поверхности къ объему разрастающагося тѣла), и ораторъ поэтому считаетъ возможнымъ ввести понятіе о «напряженіи» (tension) плазмы и ядра.

Затѣмъ R. Blanchard доложилъ о присужденіи перманентнымъ комитетомъ Зоологическихъ Конгрессовъ преміи имени Императора Николая II-го профессору L. Cuénot въ Nancy за его экспериментальныя изслѣдованія надъ гибридизаціей мышей, и о поступленіи въ послѣднее время въ комитетъ двухъ трудовъ: д-ра Loisel'я (Парижъ) и проф. M. Standfuss'a (Цюрихъ), которые Конгрессъ постановилъ напечатать.

Вечеромъ состоялся пріемъ членовъ Конгресса мѣстнымъ Комитетомъ въ залахъ Museum of Fine Arts, который представляетъ собою собраніе произведеній искусствъ, современныхъ и древнихъ, одно изъ богатѣйшихъ въ Америкѣ; особенно велики древне-греческій, египетскій и японскій отдѣлы и отдѣлъ живописи національныхъ американскихъ художниковъ.

20-го августа, послѣ засѣданій секцій и обширнаго доклада R. F. Scharff'a: «On the Evolution of Continents as illustrated by the Geographical Distribution of Existing Animals» въ секціи зоогеографіи и талассографіи (я не присутствовалъ), была организована только что возникшимъ новымъ обществомъ Entomological Society of America интересная экскурсія на энтомологическую станцію въ Saugus и Lynn Woods. Изъ американскихъ спеціалистовъ энтомологовъ приняли въ поѣздкѣ участіе и руководили ею L. O. Howard, C. L. Marlatt, A. H. Kirkland, L. H. Worthley, J. B. Smith, E. Dwight Sanderson, H. Osborn, C. H. Fernald, H. T. Arnold, W. Johnson и др.

Описаніе самой станціи въ Saugus дано мною въ названной выше статьѣ на страницахъ XIII-го тома «Ежегодника Зоологическаго Музея», на которую и позволяю себѣ сослаться.

Другая часть членовъ Конгресса посѣтила въ этотъ вечеръ Arnold Arboretum, учрежденіе для научнаго изслѣдованія и изученія древесныхъ породъ, представляющее собою отдѣленіе Harvard'скаго Университета, съ богатыми живыми коллекціями древесныхъ породъ (паркъ въ 200 акровъ) и гербаріемъ. Третья группа приняла приглашеніе Mrs. и Mr. Larz Anderson на ихъ загородную виллу въ Weld Estate.

21-го августа изъ секціонныхъ засѣданій наибольшее вниманіе привлекла въ секціи сравнительной физіологіи рѣчь извѣстнаго профессора Berkeley'скаго университета J. Loeb'a на тему: «The Chemical Character of the Process of Fertilisation». Твердо стоя на той точкѣ зрѣнія, что всѣ явленія жизни суть, въ концѣ концовъ, явленія чисто химическія и будутъ когда-нибудь сведены на рядъ вполнѣ опредѣленныхъ химическихъ реакцій, ораторъ указывалъ, что наиболѣе выраженной химической реакціей, вызываемой проникновеніемъ сперматозоида въ яйцо, является обширный синтезъ (или скопленіе) ядернаго вещества изъ вещества клѣтки при усиленномъ потребленіи кислорода. Изъ того факта, что иногда удается оплодотворить (довести до сегментаціи) яйцо сперматозоидомъ совершенно чуждаго организма, можно вывести заключеніе, что оплодотворяющій матеріалъ по своей химической природѣ, вѣроятно, болѣе или менѣе одинаковъ у различныхъ животныхъ. Головка сперматозоида есть, собственно, ядро, а хвостикъ состоитъ изъ богатой жировыми веществами плазмы. При прежнихъ

опытахъ оратора съ гипертоническими растворами морской воды обнаружилось, между прочимъ, что «оплодотворенныя» такимъ образомъ яйца не развиваютъ нормальной оболочки, въ позднѣйшихъ же его изслѣдованіяхъ, когда къ гипертонической морской водѣ прибавлялось опредѣленное количество одноосновной жирной кислоты, образованіе оболочки получалось, и вообще развитіе яйца шло еще нормальнѣе. Этотъ послѣдній методъ, по мнѣнію оратора, позволяетъ съ еще бо́льшею точностью воспроизвести процессъ оплодотворенія, а полученные при помощи его факты указываютъ, что образованіе оболочки яйца связано съ процессомъ растворенія жировыхъ веществъ его, лежащихъ въ видѣ наружнаго слоя подъ поверхностной его пленкой. Поэтому, какъ выводъ, можно предположить, что существеннѣйшей чертой процесса оплодотворенія служитъ, во-первыхъ, разжиженіе или гидролизъ (или то и другое вмѣстѣ) жирового матеріала яйца, а во-вторыхъ—усиленіе процессовъ окисленія. Эти выводы стоятъ въ полномъ согласіи съ тѣмъ, что наблюдено на богатыхъ жировыми веществами сѣмянахъ; химія прорастающихъ сѣмянъ, въ сущности, есть процессъ синтеза нуклеина[1]).

Въ секціи палеозоологіи выдавалась рѣчь G. Steinmann'a: «Die Bedeutung der Paläontologie für die Abstammungslehre». Въ ней ораторъ развивалъ мысль о чрезвычайной трудности выясненія филогеніи какой-либо группы, трудности, которая возникаетъ отъ вмѣшательства въ эволюцію организмовъ явленій конвергенціи; конвергенціи ораторъ придаетъ огромное значеніе и приписываетъ чрезвычайно обширное распространеніе, а выдѣлить ея явленія изъ прочихъ считаетъ дѣломъ крайне труднымъ, иногда безнадежнымъ; отсюда отрицательное отношеніе автора къ современнымъ филогенетическимъ выводамъ. Въ качествѣ палеонтолога онъ, какъ иллюстрацію подобныхъ заблужденій, приводитъ современный взглядъ на *Cetacea*, какъ на аберрантную вѣтвь *Mammalia*, въ то время какъ, по его изслѣдованіямъ, они представляютъ прямыхъ потомковъ *Ichthyosaria* и *Plesiosaria*.

На послѣ-полуденномъ общемъ собраніи Конгресса, въ Jordan Hall, Sir John Murray произнесъ рѣчь, имѣвшую темой современное состояніе океанографіи, выясненіе нѣкоторыхъ физико-химическихъ условій жизни моря и небольшую полемику съ Peterson'омъ, нѣкоторыя идеи котораго ораторъ считаетъ ретроградными.

Въ дѣловой части засѣданія были заслушаны доклады коммиссіи зоологической номенклатуры (Ch. W. Stiles), Concilium Bibliographicum (W. B. Scott) и предложеніе д-ра W. T. Hornaday объ учрежденіи между-

1) Отчасти по реферату въ «Boston Evening Transcript», august 22, 1907.

народной охраны морскихъ котиковъ, которымъ въ ближайшемъ будущемъ грозитъ полное истребленіе.

Послѣ общаго собранія нѣкоторые члены приняли участіе въ загородной экскурсіи въ Salem для ознакомленія съ Peabody Academy of Sciences. Вечеромъ состоялся парадный пріемъ у проф. A. Agassiz'a въ Hotel Somerset.

22-го августа среди секціонныхъ докладовъ и рѣчей выдѣлялись рѣчи G. Horváth'a: «Relations entre les faunes hémiptérologiques de l'Europe et de l'Amérique du Nord» и пространный докладъ L. O. Howard'a: «The Recent Progress and Present Condition of Economic Entomology».

Изъ второго доклада выяснилось образцовое состояніе дѣла прикладной энтомологіи въ Соединенныхъ Штатахъ (51 энтомологическая опытная станція со штатомъ болѣе чѣмъ въ 82 лица провинціальныхъ спеціалистовъ энтомологовъ; болѣе 300 научныхъ и популярныхъ изданій, посвященныхъ исключительно прикладной энтомологіи) по сравненію съ постановкой этого дѣла въ Европѣ (не болѣе десяти станцій и т. д.) и другихъ странахъ. Далѣе ораторомъ была очерчена картина борьбы противъ калифорнскаго червеца (San José scale), противъ двукрылыхъ разносителей паразитовъ крови — борьбы, ставшей за послѣдніе годы международнымъ дѣломъ,—и, главнымъ образомъ, борьбы съ непарнымъ шелкопрядомъ (*Porthetria dispar*) и златогузкой (*Euproctis chrysorrhoea*) въ Соединенныхъ Штатахъ и, въ частности, въ штатѣ Массачусеттсъ. Борьба съ этими двумя введенными изъ Европы вредителями должна вестись и при помощи ихъ естественныхъ враговъ, европейскихъ паразитическихъ *Hymenoptera*. Съ этою цѣлью былъ организованъ ввозъ паразитовъ изъ Европы (также и изъ Россіи: изъ Бессарабіи отъ И. М. Красильщика, изъ Крыма отъ С. А. Мокржецкаго и изъ Кіевской губерніи отъ В. П. Поспѣлова), и оборудована спеціальная, работающая по этому методу опытная станція въ Saugus'ѣ около Бостона (см. выше, стр. 351). Нѣкоторые изъ полезныхъ паразитовъ (всего до 40 видовъ) уже акклиматизировались въ Америкѣ; но при этомъ возникъ вопросъ о гиперпаразитахъ (паразитахъ второго ряда) какъ европейскаго происхожденія, такъ и мѣстнаго, американскаго. На станціи приняты всѣ мѣры противъ ввоза въ Америку первыхъ, но противъ вторыхъ средствъ пока нѣтъ; надо ждать, пока между всѣми факторами размноженія вредителей не наступитъ опредѣленнаго равновѣсія.

Позднимъ вечеромъ того же дня мнѣ удалось принять участіе въ засѣданіи (одномъ изъ первыхъ) только что возникшаго новаго общества Entomological Society of America. Общество имѣетъ цѣлью объединить всѣ энтомологическія силы Америки въ одно цѣлое; и, дѣйствительно, насколько объ этомъ можно судить по списку членовъ и по составу названнаго засѣ-

данія, цѣль эта уже въ значительной степени достигнута: и въ спискѣ, и среди присутствовавшихъ на засѣданіи фигурировали всѣ видные представители американской энтомологіи и всѣ сколько-нибудь извѣстныя имена. Мнѣ лично удалось познакомиться съ C. J. S. Bethune (Guelph, Ont.), J. C. Bradley (Ithaca, N. Y.), W. J. Holland (Pittsburg, Pa.), F. E. Lutz (Cold Spring Harbor, N. Y.) и J. B. Smith (New Brunswick). Засѣданіе состоялось въ помѣщеніи Boston Society of Natural History. Послѣ дѣловой части засѣданія, привѣтственныхъ обращеній къ присутствовавшимъ иностранцамъ, членамъ Конгресса (Horváth, Heymons, Severin и я) и небольшихъ отвѣтныхъ рѣчей съ нашей стороны были доложены сообщенія: J. B. Smith'a—«Some Unrecognized Sexual Characters of Noctuidae» (самцы многихъ *Noctuae* обладаютъ сложными султанами волосковъ, спрятанными въ спеціальныхъ кармановидныхъ полостяхъ на разныхъ мѣстахъ брюшка и т. д.; эти образованія почти не изучены), J. C. Bradley: «A Case of Gregarious Sleeping Habits among Aculeate Hymenoptera» (наблюденія въ Калифорніи надъ нѣкоторыми жалоносными, собирающимися на ночь въ большіе клубки, состоящіе изъ одного только вида), F. M. Webster'a: «Parasitism of Toxoptera» и J. C. Bradley: «The Evolution of the Wings of Evaniidae».— Президентъ H. Skinner велъ засѣданіе въ самомъ напряженно-интересномъ духѣ, и общее настроеніе было весьма жизнерадостное и даже шутливое.

Здѣсь не лишнимъ будетъ замѣтить, что въ энтомологической жизни Бостона дѣятельную роль играетъ Cambridge Entomological Club, основанный въ 1874 г. въ Cambridge'ѣ, Mass., слившійся въ 1903 г. съ Harris Club'омъ въ Бостонѣ и издающій журналъ «Psyche». Библіотека клуба соединена съ библіотекой Boston Society of Natural History, а засѣданія его происходятъ въ помѣщеніи Appalachian Mountain Club'a.

23-го августа среди секціонныхъ засѣданій выдѣлялись доклады H. F. Osborn'a: «Evolution as viewed from the Standpoint of the Palaeontologist» и W. Bateson'a: «Facts limiting the Theory of Heredity»; на нихъ, къ сожалѣнію, я не былъ. Въ 2 ч. 30 м. состоялось въ Jordan Hall третье общее собраніе, которымъ Конгрессъ и закончился оффиціально. На дѣловой части этого общаго собранія былъ прочитанъ докладъ Международной Коммиссіи по Зоологической Номенклатурѣ, принято предложеніе L. v. Graff'a о созывѣ слѣдующаго, VIII-го Конгресса въ Грацѣ (Австрія), прочитаны правила преміи А. О. Ковалевскаго, учреждаемой по почину С.-Петербургскаго Общества Естествоиспытателей, и приняты нѣкоторыя рѣшенія по вопросамъ объ охранѣ морскихъ котиковъ въ Беринговомъ морѣ и изученіи морскихъ фаунъ обѣихъ сторонъ (атлантической и пацифической) Панамскаго перешейка. Затѣмъ W. K. Brooks произнесъ рѣчь на тему: «Are

Heredity and Variation Facts?», въ которой развивалъ свое скептическое настроеніе по отношенію къ этимъ понятіямъ: и наслѣдственность, и измѣнчивость суть, по его мнѣнію, лишь несовершенныя концепціи нашего ума, но никакъ не реальные факты.

Засѣданіе закончилось рѣчами A. A. W. Hubrecht'а и R. Blanchard'а, которые отъ имени Конгресса, и особенно его иностранныхъ членовъ, благодарили организаторовъ Конгресса и, въ частности, Мѣстный Бостонскій комитетъ за радушный пріемъ и понесенные труды и хлопоты по устройству. Этими благодарственными рѣчами и закончилась дѣятельность VII-го Международнаго Зоологическаго Конгресса.

Здѣсь, можетъ быть, умѣстно теперь дать небольшую характеристику (конечно, съ моей личной точки зрѣнія) дѣятельности Конгресса. Съ внѣшней стороны, прежде всего, бросалась въ глаза недостаточно хорошая организація засѣданій и распредѣленія секцій и неудовлетворительная постановка информаціоннаго бюро. Замѣчалась часто безтолковая суматоха, неувѣренность въ мѣстѣ и времени засѣданія, приводившая иногда къ тому, что цѣлыя секціи (напр., секція сравнительной физіологіи) пустовали и даже закрыли свою дѣятельность преждевременно (названная выше секція). Эти внѣшнія причины вызывали нежелательныя послѣдствія и въ ученой работѣ Конгресса. Отсутствіе освѣдомленности развило абсентеизмъ на нѣкоторыхъ секціяхъ, чѣмъ разрушило или умалило ихъ работу. Нѣкоторое разочарованіе внесло и малое число выдающихся зоологическихъ силъ, прибытіе которыхъ ожидалось изъ Европы и которыхъ, очевидно, испугало дальнее путешествіе и реноммэ «Америки» какъ «дорогой» страны.

Мнѣ удалось принять участіе въ секціяхъ сравнительной физіологіи, цитологіи, энтомологіи и палеонтологіи и выслушать, кромѣ вышеперечисленныхъ рѣчей и докладовъ, еще слѣдующіе: R. S. Breed and E. F. Ball: «The Interlocking Mechanism of the Elytra of Beetles»; E. Douglas: «The Oligocene Fauna of Montana»; В. М. Данчакова: «Ueber die Entwicklung der Blutelemente beim Hühnerembryo»; E. Dwight Sanderson: «The Influence of Minimum Temperatures in Limiting the Northern Distribution of Insects»; C. H. Fernald: «Some Problems in Antigeny»; A. W. Grabau and M. Reed: «Mutations of Spirifer mucronatus»; E. N. Houghton: «The Influence of Various Poisons on Insects»; Г. А. Кожевниковъ: «Sur le Polymorphisme chez Bombus»; C. E. Mc Clung: «Cytology and Taxonomy»; A. A. Максимовъ: «Ueber die Entwicklung der Blutelemente beim Säugethierembryo»; H. Osborn: «Polymorphism in Hemiptera and Some of its Significances»; A. W. Peters: «The Function of Inorganic Salts of the Pro-

tozoan Cell and its Medium»; «The Action of Pure Water on Living Cells»; O. A. Peterson: «Lower Miocene Fauna of North America»; B. H. Ransom: «Eradication of the Southern Cattle Tick»; W. M. Smallwood and C. G. Rogers: «A Cytological Study of Invertebrate Nerve Cells»; S. R. Williams: «Notes on Scutigerella immaculata».

Выставка препаратовъ, приборовъ, книгъ и другихъ относившихся и не относившихся къ докладамъ предметовъ была довольно обширна. Хорошо были представлены препараты и модели по строенію и развитію нервной системы у позвоночныхъ и эмбріологическія картины. Привлекали вниманіе: коллекція пауковъ J. H. Emerton'a (сухіе экземпляры, спиртовые, въ пробиркахъ, и прекрасные фотографическіе снимки тенетъ, сѣтей, жилищъ и позъ съ живыхъ объектовъ); коллекція мутацій *Spirifer mucronatus* A. W. Grabau; коллекція экземпляровъ *Bothriolepis* изъ девона Новаго Брауншвейга W. Patten'a (поразительно хорошее сохраненіе); его же серія моделей, иллюстрирующихъ строеніе и развитіе низшихъ позвоночныхъ и родственныхъ имъ (по его теоріи) формъ (*Limulus*, *Scorpio*, *Araneina* и др.); А. И. Петрункевича препараты глаза пауковъ; коллекція препаратовъ F. B. Sumner'a, иллюстрирующихъ покровительственную окраску *Litorina palliata*; аппаратъ для изученія зрѣнія и другихъ психическихъ способностей у низшихъ животныхъ R. M. Yerkes'a; наконецъ, микроскопическіе препараты А. А. Максимова и В. Н. Данчаковой (развитіе кровяныхъ тѣлецъ у зародыша) и С. И. Метальникова (фагоцитозъ туберкулезныхъ бактерій у *Galleria*).

Съ 24-го августа, на слѣдующій день послѣ закрытія Конгресса, началась его неоффиціальная, экскурсіонная дѣятельность. Программа экскурсій и осмотровъ, намѣченная комитетомъ (см. стр. 347), была исчерпана полностью, за исключеніемъ предполагавшейся поѣздки на Бермудскіе острова, которая не состоялась, очевидно, благодаря своей дальности и сравнительно позднему (для европейскихъ вакацій) времени года.

Какъ уже сказано, описанію посѣщенныхъ мною при этихъ экскурсіяхъ зоологическихъ учрежденій Штатовъ посвящена особая статья въ «Ежегодникѣ Зоологическаго Музея Императорской Академіи Наукъ», XIII, 1908.

Считаю пріятнымъ долгомъ выразить Физико-Математическому Отдѣленію Императорской Академіи Наукъ свою искреннюю благодарность за командированіе меня на Конгрессъ и за матеріальную помощь въ расходахъ по путешествію.

ДОКЛАДЫ О НАУЧНЫХЪ ТРУДАХЪ.

Dr. **Fr. Werner.** «Die Mantodeen Abessyniens nach dem Material des St. Petersburger akademischen Museums» (Д-ръ Францъ Вернеръ, Богомоловыя [Mantodea] Абессиніи по матеріаламъ С.-Петербургскаго академическаго Музея).

(Представлено въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 6 февраля 1908 г. академикомъ **Н. В. Насоновымъ**).

Въ предлагаемой статьѣ авторъ, опираясь на довольно богатые матеріалы коллекціи Зоологическаго Музея по абессинскимъ Mantodea (сборы Каховскаго, Дмитріева и др.), разбираетъ родство абессинской ортоптерофауны съ соотвѣтствующими фаунами прочихъ областей Африки, причемъ выясняетъ большое сходство ея съ фауною восточно-африканской области и бѣдность ея палеарктическими формами.

Музейская коллекція абессинскихъ Mantodea содержитъ 23 вида, принадлежащихъ къ 18 родамъ. Новой для науки оказалась одна форма, добытая Дмитріевымъ въ 2-хъ экземплярахъ (самцы) въ Джибути и Харарѣ; для этой формы авторъ устанавливаетъ новый родъ Microthespis n. g. и новый видъ M. dmitriew n. sp.

Положено напечатать въ «Ежегодникѣ» Зоологическаго Музея.

Dr. Elof Jäderholm. «Die Hydroiden des Sibirischen Eismeeres, gesammelt von der Russischen Polar-Expedition 1900—1903». (Д-ръ Элофъ Іедергольмъ. «Гидроиды Сибирскаго Ледовитаго Океана, собранныя Русской Полярной Экспедиціей 1900—1903»).

(Представлено въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 6 февраля 1908 г. академикомъ **В. В. Заленскимъ**).

Представляемая статья заключаетъ результатъ научной разработки обширной коллекціи Hydrozoa, собранной Русской Полярной Экспедиціей,

и разработанной по предложенію Коммиссіи, завѣдующей обработкой научныхъ матеріаловъ названной Экспедиціи, извѣстнымъ знатокомъ арктическихъ Hydrozoa — докторомъ Элофомъ Іедергольмомъ въ Стокгольмѣ.

Несмотря на преобладаніе иловыхъ грунтовъ въ Сибирскомъ Ледовитомъ океанѣ, вообще неблагопріятствующихъ существованію и пышному развитію колоніальныхъ и прикрѣпленныхъ къ субстрату животныхъ, коллекція гидроидовъ, собранная Экспедиціей, оказалась относительно весьма богата видами и потому внесла существенныя дополненія въ мало извѣстную фауну гидроидовъ этой части Ледовитаго океана; по указанію автора до сихъ поръ изъ Сибирскаго моря было извѣстно около 40 видовъ гидроидовъ и то преимущественно изъ Карскаго моря, довольно основательно изслѣдованнаго датскими и шведскими экспедиціями. На основаніи матеріала Русской Полярной Экспедиціи авторъ повышаетъ это число до 56 видовъ; изъ добытыхъ Экспедиціей видовъ гидроидовъ два оказались новыми для науки, именно *Eudendrium caricum* n. sp. *Thujaria Tolli* n. sp. Значительное число видовъ добыто Экспедиціей въ Норденшильдовомъ морѣ и около Ново-Сибирскихъ острововъ, т. е. въ болѣе восточныхъ частяхъ Сибирскаго Ледовитаго океана, откуда почти не было свѣдѣній объ этой группѣ кишечнополостныхъ. Авторъ, кромѣ обстоятельнаго введенія, гдѣ подробно изложена исторія изслѣдованія фауны гидроидовъ Сибирскаго Ледовитаго Океана и данъ обзоръ относящейся литературы, даетъ детальное описаніе многихъ видовъ и разъясняетъ ихъ систематическое и морфологическое отношеніе къ родственнымъ видамъ.

Статья г. Іедергольма войдетъ въ серію «Научныхъ результатовъ Русской Полярной Экспедиціи 1900—1903 гг.» (Записки Имп. Академіи Наукъ по Физико-Математическому Отдѣленію). Къ статьѣ приложены три таблицы рисунковъ.

Извѣстія Императорской Академіи Наукъ. — 1908.
(Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg).

СООБЩЕНІЯ.

А. Мордвилко. Къ вопросу о происхожденіи явленія промежуточныхъ хозяевъ у животныхъ паразитовъ. (A. Mordvilko. Contributions à la question de l'origine du phénomène des hôtes intermédiaires chez les parasites animaux).

(Представлено въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 23 января 1908 г.).

Явленіе промежуточныхъ хозяевъ свойственно эндопаразитамъ и при томъ не всѣмъ. При этомъ самое понятіе эндопаразитизма я ограничиваю лишь паразитизмомъ въ кишечникѣ хозяевъ или такимъ эндопаразитизмомъ въ полости тѣла и различныхъ внутреннихъ органахъ тѣла животныхъ-хозяевъ, который произошелъ отъ кишечнаго паразитизма. Хозяевами для такихъ эндопаразитовъ изъ червей (круглыхъ, скребней и плоскихъ червей) могли явиться лишь позвоночныя животныя, которыя могутъ предоставить своимъ эндопаразитамъ значительныя преимущества паразитической жизни передъ свободною жизнью. Изъ безпозвоночныхъ же лишь относительно болѣе долговѣчныя и хорошо защищенныя животныя могли явиться болѣе или менѣе завидными хозяевами для круглыхъ червей изъ сем. *Rhabditidae* Oerley и рода *Oxyuris* Rud. (изъ сем. Ascaridae) или для *Rhabdocoela* изъ *Turbellaria*, но не для относительно долговѣчныхъ *Triclada*. *Protozoa* же одинаково охотно паразитируютъ какъ въ тѣлѣ позвоночныхъ животныхъ, такъ и въ тѣлѣ безпозвоночныхъ: у *Protozoa* вообще очень короткій періодъ жизни, и потому для нихъ уже безпозвоночныя животныя могутъ явиться завидными хозяевами.

Для всѣхъ эндопаразитовъ прямая инфекція — обыкновенно пассивная, съ пищей или питьемъ хозяина, совершающаяся черезъ посредство яицъ, содержащихъ зародышей, или свободныхъ личинокъ паразитовъ — является первоначальнымъ и главнымъ способомъ инфекціи ихъ хозяевъ. Въ насто-

ящее время онъ сохранился преимущественно у эндопаразитовъ растительноядныхъ животныхъ. Такъ какъ этотъ способъ инфекціи представляетъ для отдѣльныхъ личинокъ или зародышей паразитовъ мало шансовъ достиженія цѣли, то очевидно, что переходъ къ эндопаразитизму совершался одновременно и при условіи повышенія плодовитости соотвѣтствующихъ животныхъ. Но при этомъ условіи молодь паразитовъ одинаково успѣшно могла попадать какъ въ настоящихъ хозяевъ, такъ и въ различныхъ другихъ животныхъ. Если хозяевами эндопаразитовъ являлись какія-либо хищныя или плотоядныя животныя, то для такихъ эндопаразитовъ открывался двойной путь инфекціи ихъ хозяевъ: прямой и черезъ посредство другихъ животныхъ, которыя служили пищей дѣйствительнымъ хозяевамъ. Такой двойной способъ инфекціи констатированъ, напр., для *Syngamus trachealis* v. Sieb., паразита легочныхъ путей (трахеи) вороныхъ и куриныхъ птицъ (прямой и черезъ посредство дождевыхъ червей, Walker (1886) и др. авторы) и для *Coccidium schubergi* Schaud., паразита кишечнаго эпителія хищной многоножки, *Lithobius forficatus* (инфекція прямая и черезъ посредство мокрицъ и другихъ мелкихъ животныхъ, служащихъ пищею многоножкѣ, — Schaudinn 1900).

Но инфекція черезъ такъ называемыхъ промежуточныхъ хозяевъ для эндопаразитовъ представляетъ преимущество болѣе вѣрнаго достиженія цѣли, ибо здѣсь самъ хозяинъ, разыскивая свою добычу, вмѣстѣ съ тѣмъ какъ бы разыскиваетъ и своихъ паразитовъ. Поэтому, съ теченіемъ времени этотъ способъ инфекціи и упрочился у эндопаразитовъ хищныхъ или плотоядныхъ животныхъ.

Такъ называемыя Haematozoa, т. е. паразиты крови позвоночныхъ животныхъ: *Haemosporidia* и кровяныя *Flagellata*, паразитирующія въ крови во взросломъ и молодомъ состояніи, различныя *Filariidae*, тканевыя или полостныя, — въ личиночномъ состояніи, первоначально были кишечными паразитами. Нѣкоторые эндопаразиты изъ *Filariidae* и въ настоящее время обитаютъ какъ въ кишечномъ каналѣ, такъ и въ другихъ внутреннихъ полостяхъ тѣла и органахъ его: *Spiroptera sanguinolenta* Rud., *Filaria cygni* Gmelin, даже отчасти *Filaria labiato-papillosa* Alldr. Для кровяныхъ *Trypanosoma* Якимовымъ и Н. Шиллеръ точно установлена возможность ихъ проходить въ кровь хозяина черезъ стѣнки его кишечника (1907); это же установлено и для гемоспоридіи съѣдобной лягушки, *Lankesterella minima* Chaussat, R. Hinze, ученикомъ Schaudinn'a (1902). Здѣсь, у Haematozoa, первоначально также могъ быть двойной путь инфекціи хозяевъ: 1) прямой или черезъ посредство животныхъ, идущихъ въ пищу дѣйствительному хозяину и 2) черезъ посредство кровь сосущихъ живот-

ныхъ: насѣкомыхъ, клещей и пьявокъ. Съ теченіемъ времени упрочился этотъ второй способъ инфекціи, а вмѣстѣ съ тѣмъ первоначальные кишечные паразиты во взросломъ состояніи стали исключительно паразитами полости тѣла и его органовъ или его крови. Преимущество этого новаго способа то, что молодь такихъ паразитовъ продолжительное время можетъ сохранять способность къ новой инфекціи уже въ тѣлѣ того же хозяина — позвоночнаго, въ которомъ она и произошла. Въ настоящее время двойной способъ инфекціи имѣетъ мѣсто, по видимому, въ отношеніи *S. sanguinolenta:* съ одной стороны, Grassi (1888) установилъ инфекцію собакъ черезъ посредство черныхъ таракановъ, содержащихъ въ себѣ цисты съ личинками этой филаріи; а съ другой стороны, въ виду того, что эмбріоны филаріи плаваютъ и въ крови собакъ, очень естественна ихъ инфекція и черезъ посредство какихъ-либо кровь сосущихъ насѣкомыхъ или клещей. Можетъ быть, сходные же два способа инфекціи имѣютъ мѣсто и въ отношеніи *Lankesterella minima*. Но у такихъ типичныхъ Haematozoa въ настоящее время наблюдается лишь одинъ способъ инфекціи хозяевъ, именно черезъ посредство кровь сосущихъ животныхъ (насѣкомыхъ, клещей и пьявокъ).

Точно также для *Trichina spiralis* Owen въ настоящее время возможна еще инфекція черезъ поглощеніе съ пищей каловыхъ массъ инфицированныхъ животныхъ (крысъ и др.) (H. Höyberg 1906), какъ это и теперь имѣетъ мѣсто по отношенію къ другимъ кишечнымъ *Trichotrachelidae*.

У эндопаразитическихъ сосальщиковъ (*Trematodes*), происшедшихъ отъ эктопаразитическихъ, по крайней мѣрѣ, въ своемъ большинствѣ, первоначально былъ или прямой способъ инфекціи, какой имѣетъ мѣсто и теперь, напр., у *Polystomum integerrimum*, паразита мочевого пузыря лягушекъ, или же — одновременно два: прямой и черезъ посредство промежуточныхъ хозяевъ. Съ теченіемъ времени упрочился второй способъ, какъ вѣрнѣе ведущій къ цѣли. Явленіе одного промежуточнаго хозяина сохранилось и по настоящее время у *Holostomidae*. Но затѣмъ, когда для молоди паразитовъ, попадавшей въ моллюсковъ, однихъ изъ промежуточныхъ хозяевъ, шедшихъ въ пищу рыбамъ и частью амфибіямъ, какъ первоначальнымъ хозяевамъ трематодъ, открылась возможность партеногенетическаго и при томъ ранняго (педогенетическаго) размноженія, тогда постепенно произошло слѣдующее измѣненіе на пути инфекціи настоящихъ хозяевъ: эмбріоны, выходящіе изъ яицъ сосальщиковъ, сохранили способность развиваться только въ моллюскахъ (и утратили способность развиваться въ различныхъ другихъ промежуточныхъ хозяевахъ, въ которыхъ, можетъ быть, и могутъ еще развиваться въ видѣ исключенія и теперь), и здѣсь они уже скоро начинали раз-

множаться партеногенетически, и лишь новая молодь (церкаріи), сперва частью, а потомъ исключительно переходившая въ другихъ животныхъ (увеличеніе числа особей промежуточныхъ хозяевъ), стала служить для инфекціи дефинитивныхъ хозяевъ. Такимъ образомъ возникло явленіе двухъ послѣдовательныхъ промежуточныхъ хозяевъ. Различные другіе способы инфекціи эндопаразитическихъ трематодъ легко могутъ быть выведены изъ этого основного способа.

У *Cestodes*, родственныхъ какъ трематодамъ, такъ и особенно *Rhabdocoela* (Lönnberg 1897, и Graff 1902) не было надобности въ размноженіи въ тѣлѣ промежуточныхъ хозяевъ, потому что у нихъ, въ виду чрезмѣрной ихъ плодовитости, развившейся параллельно съ увеличеніемъ размѣровъ тѣла, продолжительностью жизни и образованіемъ проглоттидъ, и безъ того достигалась инфекція почти всѣхъ наличныхъ хозяевъ и такимъ образомъ достаточно обезпечивалась инфекція дефинитивныхъ.

Такимъ образомъ, явленіе промежуточныхъ хозяевъ и размноженіе въ тѣлѣ нѣкоторыхъ изъ нихъ у животныхъ эндопаразитовъ развились исключительно на пути къ болѣе успѣшной инфекціи ихъ дѣйствительныхъ (дефинитивныхъ) хозяевъ.

Изъ предыдущихъ авторовъ, трактовавшихъ вопросъ о происхожденіи явленія промежуточныхъ хозяевъ у животныхъ паразитовъ (Leuckart 1879, Moniez 1880, Looss 1892, Шимкевичъ 1898 и Синицынъ 1905), лишь Looss сталъ на единственно вѣрный путь разрѣшенія вопроса, безъ дальнѣйшаго признанія теперешнихъ дефинитивныхъ хозяевъ также и первоначальными или главными, да проф. Шимкевичъ въ отношеніи *Pentastomum*. Но Looss не останавливается подробно на вопросѣ, не углубляется въ анализъ явленій жизни эндопаразитовъ и совершенно не даетъ объясненія происхожденія современныхъ отношеній у эндопаразитическихъ сосальщиковъ. Въ послѣдующихъ же своихъ работахъ о сосальщикахъ (1894 г. и позднѣе) онъ совершенно не касается вопроса о происхожденіи явленія промежуточныхъ хозяевъ у животныхъ паразитовъ. Происхожденія современныхъ отношеній у такъ называемыхъ Haematozoa Looss не разбиралъ и потому, конечно, что къ 1892 г. еще не была прослѣжена полная жизненная исторія ихъ.

Извѣстія Императорской Академіи Наукъ. — 1908.
(Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg).

Über die Metamorphose des Echiurus.

Von W. Salensky (V. Zalenskij).

5. Die Verwandlung der mesodermalen Bildungen.

(Der Akademie vorgelegt am 6/19 Februar 1908).

Das Mesoderm der *Echiurus*larve ist durch das Mesenchym und durch das Mesoblast dargestellt. Das Mesenchym besteht a) aus den amöboiden Zellen, b) aus der Mesenchymmembran und c) aus den larvalen Muskeln. Die amöboiden Zellen finden sich hauptsächlich in der Episphäre, die Hyposphäre enthält nur eine sehr spärliche Anzahl vereinzelter Zellen. Die mesenchymatosen Muskeln sind in beiden Teilen der Larve verteilt und stellen gut differenzierte Organe (episphärale, hyposphärale, prototrochale, mesotrochale und circumanale Muskeln) dar, welche entweder als Retraktoren, oder als Sphinktern funktionieren. Die Mesenchymmembran ist ebenfalls in beiden Körperteilen der Larve verteilt. Zu diesen Mesenchymbildungen soll man noch die mesenchymatose Hülle des Ösophagus rechnen.

Alle diese *Mesenchymbildungen* können bis zu den spätesten Stadien der Metamorphose wahrgenommen werden; eine davon, namentlich die mesenchymatose Hülle des Ösophagus erhält sich auch bei dem ausgewachsenen Wurm. Die Mesenchymmembran verwandelt sich in die Stützmembran des Ektoderms. Die larvalen Muskeln und die amöboiden Zellen bleiben bis in die späten Stadien der Metamorphose unverändert. Als Regel muss man annehmen, dass alle Muskeln, welche in keiner Beziehung zu den provisorischen Organen stehen, wie z. B. die circumanalen Ringmuskeln, auch in dem definitiven Zustande beim *Echiurus* erhalten werden, während die anderen, welche, wie z.

B. die Prototrochmuskeln, im Dienste der zum Abwerfen bestimmten Organe stehen, werden bei dem Verlust ihrer Funktion degeneriert. Die amöboiden Mesenchymzellen der Episphäre spielen eine wesentliche Rolle bei der Bildung des Mesoderms der Kopflappen; sie verwandeln sich hauptsächlich in das Bindegewebe, welches die Kopflappen vollständig erfüllt; es ist auch sehr wahrscheinlich, dass einige von ihnen sich in die Muskelfasern verwandeln, doch soll diese Verwandlung in denjenigen späten Stadien der Metamorphose vor sich gehen, welche mir nicht zugänglich waren.

Aus den eben angeführten Tatsachen geht hervor, dass das Verhalten der mesenchymatosen Bildungen wenigstens in den Stadien, welche meiner Beobachtung zugänglich wurden, keine besonderen Veränderungen erleidet, und da sie bereits in meiner früher publizierten Schrift (Morphogenetische Studien Teil I) genau beschrieben wurden, kann ich hier die Betrachtung derselben vermeiden und zum Mesoblast übergehen. Die Entwicklungserscheinungen die in der Mesenchymmembran während der Metamorphose sich abspielen, sind so innig mit dem Mesoblast verbunden, dass sie mit dem letzteren zusammen betrachtet werden können.

Das *Mesoblast* bildet sich bekanntlich in dem hyposphäralen Körperteile der Larve; seine Entwicklung (bis zum Ende der larvalen Periode) wurde in meinen «Morphogenetischen Studien» (I-ter Teil) genau beschrieben. Bevor ich zu den weiteren, während der Metamorphose sich abspielenden, Veränderungen des Mesoblastes übergehe, will ich bemerken, dass das letztere nie die Grenze der Hyposphäre überschreitet. Daraus dürfen wir schliessen, dass das Mesoderm der Episphäre ausschliesslich mesenchymatischen Ursprungs ist, während das Mesoderm der Hyposphäre hauptsächlich von dem Mesoblast vertreten ist, während die mesenchymatischen Bildungen in diesem Körperteile eine äusserst geringe Rolle spielen. Da die Episphäre, wie wir oben gesehen haben, bei der Metamorphose in die Kopflappen, die Hyposphäre — in den Rumpfteil des Tieres übergeht, so dürfen wir den Kopfteil als rein mesenchymatischen, den Rumpf — als einen mesoblastischen Körperteil betrachten. Daraus folgt, dass die Leibeshöhlen dieser beiden Körperteile morphologisch ganz verschieden sind; die Höhle der Kopflappen stellt das Blastocöl, diejenige des Rumpfes — das Cölom dar.

Bei der Entwicklung des Mesoblastes während der Metamorphose sollen zwei Hauptvorgänge hervorgehoben werden: 1) die Bildung der gemeinschaftlichen unsegmentierten Cölomhöhle und 2) die Differenzierung des Mesoblastes in einzelne Organe, wie Peritonealhüllen, Muskelschichten und Cölenchym.

A. Die Bildung der definitiven unsegmentierten Cölomhöhle.

Die Metamerie der Mesodermstreifen erleidet schon während der larvalen Entwicklungsstudien bedeutende Veränderungen. (Vgl. meine Morphog. Studien I). Wir sehen aus der oben citierten Schrift, dass die Metamerie bereits bei den jüngsten Larven zum Vorschein tritt und dass die Cölomhöhlen einzelner mesodermaler Somiten daselbst eine verhältnismässig bedeutende Grösse erreichen. In den weiteren Stadien nimmt die Zahl der Somiten zu, während gleichzeitig damit die Cölomhöhlen der Somiten in ihrer Grösse abnehmen,

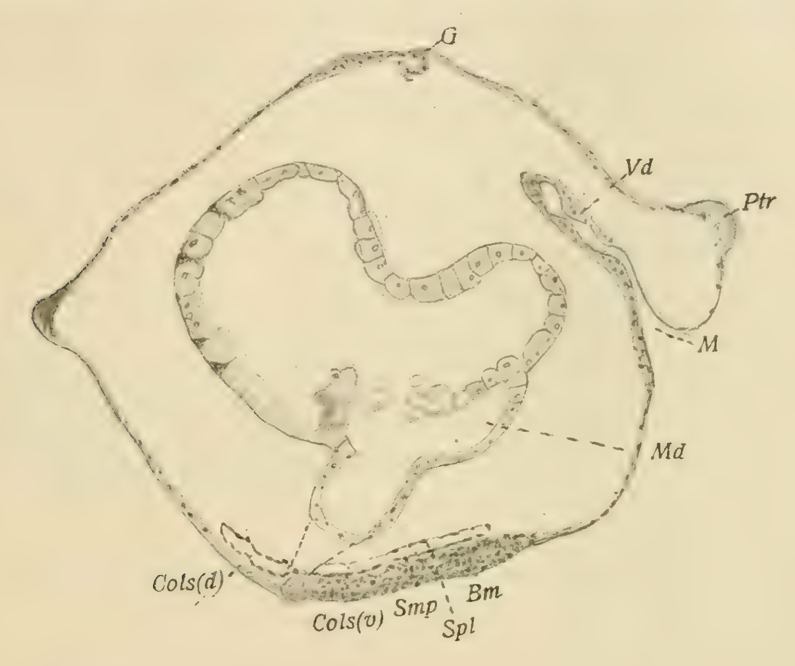


Fig. 17. Sagittaler Schnitt durch die Larve, bei welcher die sekundären Cölomhöhlen eben gebildet sind. *G* — Kopfganglien; *Vd* — Vorderdarm; *Ptr* — Prototroch; *M* — Mund; *Md* — Mitteldarm; *Bm* — Bauchmark; *Cols* (*v*) — ventraler Teil des sekundären Cölomsackes; *Cols* (*d*) — dorsaler Teil des sekundären Cölomsackes; *Spl* — Splanchopleura; *Smp* — Somatopleura ($^{250}/_{1}$).

so dass in den ältesten von mir beobachteten Stadien, wo die Zahl der Somiten 12 erreicht, die Cölomhöhlen weder in den sagittalen Schnitten, noch in den Querschnitten zu unterscheiden sind. Die Somiten sind in ihrer Mitte etwas ausgebuchtet und von einander durch quere Furchen getrennt, so dass der Mesoblaststreifen in den Sagittalschnitten auf seiner, dem Ektoderm anliegenden, Fläche durch eine wellenförmige Linie begrenzt sind. Weiterhin habe ich gezeigt, dass die Mesenchymmembran sich zwischen dem Ektoderm und den Mesodermstreifen hineindrängt und die letztere scharf kontouriert.

In den jüngsten Stadien der Metamorphose tritt die Metamerie in der Hyposphäre noch deutlich hervor; dieselbe ist aber durch die ringförmigen Verdickungen des Ektoderms bedingt. In den sagittalen Schnitten konnte ich dort nur Spuren der mesoblastischen Metamerie nachweisen. Man trifft namentlich im Inneren der Mesodermstreifen kleine Lücken an, welche eine, freilich nicht ganz regelmässige Anordnung zeigen (Fig. 18 *Smt*). Diese Lücken stellen offenbar die Anlagen der später auftretenden Cölomhöhle dar; ob sie aber zu den früher vorhandenen metameren Cölomhöhlen (Höhlen der Somiten) in irgend welcher Beziehung stehen, — was eigentlich sehr wahrscheinlich ist, — konnte ich mit Sicherheit nicht entscheiden. Jedenfalls, wenn sie sogar Neubildungen darstellen, treten sie scheinbar in denselben Stellen, wie die Somitenhöhlen auf. Sie scheinen jedenfalls nicht dauerhaft

Fig. 18. Sagittaler Schnitt durch die Hyposphäre der *Echiurus*larve, bei welcher die Bildung des sekundären Cölomsackes beginnt. *Smt* — Somiten; *Sdw* — Mitteldarmklappe; *Md* — Mitteldarm; *An* — Anus ($^{333}/_{1}$).

zu sein, weil in einem dem betrachteten ziemlich nahe stehenden Stadium sie bereits verschwunden sind und wir an ihrer Stelle eine gemeinschaftliche unsegmentierte Cölomhöhle an treffen. Das Mesoblast erscheint in diesem letzten Stadium in Form von zwei ziemlich platten geschlossenen Säcken: einem rechten und einem linken, welche beide dem hinteren Teil des Hyposphärenektoderm ganz dicht anliegen. Der früher entstandene Bauchteil der Mesoblastsäcke (Fig. 17 *Cols(v)*) ist grösser als der Rückenteil (Fig. 17 *Cols(d)*), welcher letztere durch die Ausbreitung der Mesodermstreifen auf die Rückenseite seinen Ursprung nimmt. Ihre nach innen des Darmkanales gewendete und die Splanchnopleura *(Spl)* darstellenden Wand ist einschichtig und endothelartig gebaut. In der äusseren, dem Ektoderm anliegenden und die Splanchnopleura darstellenden Wand kann man schon jetzt mehrere Zellen-

schichten unterscheiden. Dieser Unterschied in dem Bau der beiden Wände lässt sich dadurch erklären, dass die äussere Wand der Coelomsäcke nicht nur das somatische Blatt der Peritonealhülle, sondern auch die Muskeln und das Cölenchym erzeugt.

Während der weiteren Entwicklungsstadien, welche durch ein bedeutendes Wachstum der Cölomsäcke sich auszeichnen, schliesst sich die Splanchnopleura dem Darmkanal an und bildet die äussere Hülle desselben. Bei ihrem Wachstum gehen die Peritonealhüllen wenigstens in den Stadien, die ich beobachtet habe, nicht aus dem Bereiche der Hyposphäre heraus. Dieselbe enthält immer zwei grosse Blasen, deren vordere Wände kuppelförmig abgerundet sind (vgl. Fig. 5). Spengel (loc. cit. S. 19) behauptet, dass «durch den Schwund der Dissepimente die segmentierte sekundäre Leibeshöhle des Rumpfes, mit der primären Leibeshöhle in Verbindung tritt». Wie gesagt, habe ich diese Verbindung in den von mir untersuchten Stadien der Metamorphose nicht beobachtet; deswegen darf ich nicht den Schwund der Dissipimente mit der vermeintlichen Verbindung beider Leibeshöhlen in Zusammenhang bringen. Wenn sogar in den Kopflappen das gleichzeitige Vorkommen beider Leibeshöhlen (des Cölom und des Blastocöl) bewiesen wäre, so lässt es sich vielmehr dadurch erklären, dass die Cölomhöhle der Hyposphäre sich in das Blastocöl der Episphäre in Form von zwei blindgeschlossenen Säcken fortsetzt, wie man es auch ziemlich oft bei den Anneliden antrifft. Sonst ist das Cölom des Rumpfteiles sehr deutlich von dem Blastocöl durch seine vordere Wand abgesondert. Die letztere bildet eine Art Diaphragma, welches seiner Lage nach mit dem von Spengel unter dem Namen «dissepimentartiges Diaphragma» (loc. cit. S. 492) beschriebenen Organ die grösste Ähnlichkeit hat. Ich zweifle nicht, dass das Spengel'sche Diaphragma des erwachsenen *Echiurus* aus der vorderen Wand der Peritonealhöhle seinen Ursprung nimmt.

Die beiden Cölomsäcke, welche nach dem Verlust der Metamerie des Mesoblastes aus dem letzteren entstanden sind und, zum Unterschied von dem primären Cölomsacke, als sekundäre bezeichnet werden dürfen, stossen in der ventralen und in der dorsalen Seite der Hyposphäre aneinander. Ihre Wände verschmelzen daselbst und bilden in der allgemein bekannten Weise die beiden Mesenterien, die man als ventrales und als dorsales bezeichnet. Fig. 19 stellt einen Querschnitt durch den ventralen Teil einer weit entwickelten Larve mit dem ausgebildeten Mesenterium dar. Man unterscheidet die beiden Peritonealblätter: die Splanchopleura (*Spl*) und die Somatopleura (*Smp*), welche beide in die Blätter des ventralen Mesenteriums (*Mtv*) über-

gehen und durch dieselben vereinigt sind. In dem distalen Teile des Mesenteriums sind seine beide Blätter zusammengewachsen, in dem proximalen, dem Ektoderm nahe liegenden Teile gehen sie auseinander und umgrenzen einen Raum, in welchem das Bauchmark liegt. Dieser Raum ist das Blastocöl; das Bauchmark gelangt dorthin nach der Abtrennung vom Ektoderm und wird, wenigstens teilweise von den Mesenterialblättern eingehüllt. Von dem Ektoderm ist das Bauchmark durch eine Zellenschicht (*Colch*) getrennt, welche offenbar das Cölenchymgewebe darstellt und aus den von der Somatopleura abgetrennten Zellen entstanden ist.

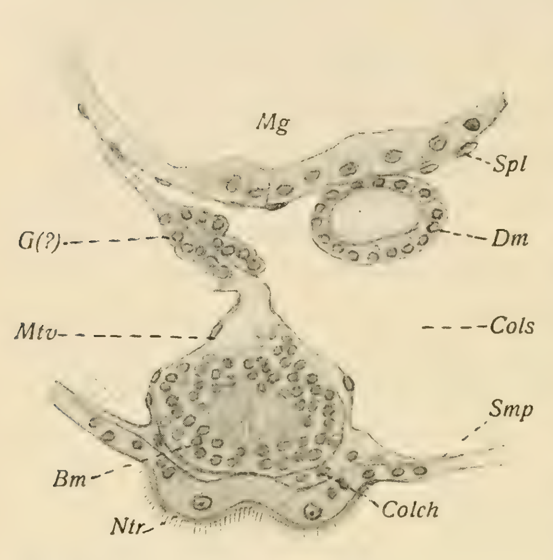


Fig. 19. Querschnitt durch den axialen Bauchteil einer weit vorgeschrittenen *Echiurus*larve. *Mg* — Magen; *Dm* — Darm; *Spl* — Splanchnopleura; *Cols* — sekundärer Coelomsack; *Smp* — Somatopleura; *Colch* — Coelenchym; *Ntr* — Neurotrochoid; *Bm* — Bauchmark; *Mtv* — ventrales Mesenterium; *G*(?) — Anlage der Genitalorgane (?).

Der Bau des dorsalen Mesenteriums ist demjenigen des ventralen vollkommen gleich. Dort teffen wir auch eine Blastocölhöhle zwischen den beiden Mesenteriumblättern an, dieselbe enthält ebenfalls eine Menge von freien Zellen, deren Abstammung von den Peritonealzellen noch deutlicher, als im ventralen Mesenterium erscheint.

An einer Stelle des ventralen Mesenteriums habe ich eine Gruppe von grossen epithelartigen Zellen angetroffen (*G?*), deren Lage derjenigen der Geschlechtsorgane des ausgebildeten *Echiurus* vollkommen entspricht. Ob sie wirklich die Anlage der Geschlechtsorgane darstellt, kann ich nicht mit Sicherheit behaupten; deswegen habe ich die sie betreffenden Buchstaben (*G?*) mit einem Fragenzeichen versorgt.

B. Differenzierung des Mesoblastes.

Das Mesoblast des *Echiurus* liefert, ausser den schon betrachteten Peritonealhüllen, noch die Muskulatur und die Hautschicht des Rumpfteils; alle diese Organe entstehen auf Kosten der somatischen Schicht des Mesoblastes. Über die Bildung der Muscularis des Darmkanals, welche aller

Wahrscheinlichkeit nach aus der Splanchopleura entsteht, habe ich leider keine eigene Beobachtungen.

In dem Hautmuskelschlauch des ausgebildeten *Echiurus* unterscheidet Spengel drei Muskelschichten: eine äussere, oder Ringmuskelschicht, eine mittlere, oder Längsmuskelschicht und eine innere, welche aus den schräg gestellten Fasern zusammengesetzt ist. Alle diese Muskeln sind Derivate des Mesoblastes; es sind aber auch noch einige Muskeln im Leibe des *Echiurus* vorhanden, wie z. B. die circumanalen Ringmuskeln, welche man bereits bei den jüngsten Larven beobachtet, wo noch kein Mesoblast angelegt ist, und welche deswegen zu den Mesenchymbildungen gehören. Spengel betrachtet sie als eine Fortsetzung der Ringsmuskeln und stützt diese Behauptung offenbar auf die Ähnlichkeit der topographischen Lage dieser

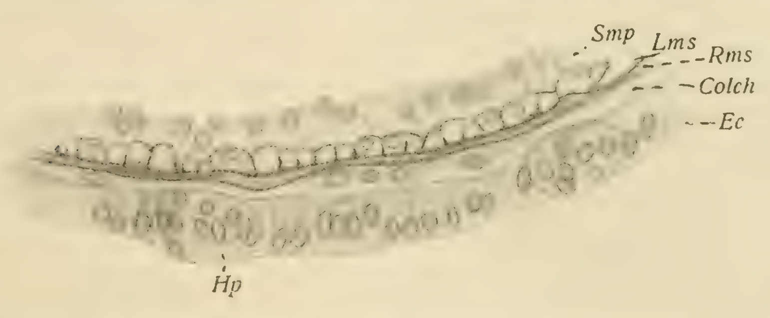


Fig. 20. Querschnitt durch die Hautmuskelschicht einer Larve beim Begiuss der Differenzierung der somatischen Schicht des Mesoblastes. *Ec* — Ektoderm; *Hp* — Hautpapille; *Colch* — Cölenchym (Hautschicht); *Smp* — Somatopleura; *Rms* — Ringmuskelschicht; *Lms* — Längsmuskelschicht ($^{666}/_{1}$).

Muskeln mit den Ringsmuskeln des Rumpfes; man findet aber in der Entwicklungsgeschichte des *Echiurus* nichts, was diese Behauptung bestätigen könnte. Im Gegenteil bilden sich die circumanalen Muskeln in einer ganz verschiedenen Weise und aus einer anderen Quelle als die Ringsmuskeln der Rumpfes, namentlich aus dem Mesenchym, wie die longitudinalen Muskeln der Hyposphäre und die von ihnen sich abzweigenden Muskeln der Borstensäcke. Über die anderen mesenchymatosen Muskeln war schon oben die Rede.

Die erste Differenzierung des somatischen Blattes der sekundären Cölomsäcke tritt schon bald nach der Bildung der letzteren auf und ist auf der Fig. 20 dargestellt. Die eben citierte Figur stellt einen Querschnitt durch das Ektoderm und die anliegenden Schichten des Mesoblastes dar. Wir unterscheiden da samt dem Ektoderm vier Schichten. Innerlich liegt zunächst die Somatopleura (*Smp*), welche hier aus hohen epithelartigen Zellen besteht. Das starke Wachstum ihrer Zellen weist auf die Vorbereitung

zur später auftretenden Vermehrung und Schichtung dieser Schicht hin. Weiter nach aussen schliesst sich ihr eine Schicht eigentümlicher stark kontourierter Zellen an, welche die Anlagen der Längsmuskelschicht repräsentieren (*Lms*). Ihr folgt weiter eine feine Schicht, aus welcher später die Ringmuskelfasern entstehen, (*Rms*). Die äusserste Schicht des Querschnittes ist durch das Ektoderm (*Ec*) vertreten. Wollen wir unsere Betrachtung der Differenzierungsvorgänge mit der Längsmuskelschicht beginnen.

Hatschek behauptet, dass die histologische Differenzierung der Muskelfibrillen in der Muskelschicht (Hautmuskelplatte, wie er sich äussert) des *Echiurus* ganz ähnlich wie bei *Polygordius* vor sich geht. Er fügt noch hinzu, dass auch bei *Lumbricus* und mehreren *Polychäten*-Larven die Differenzierung der Längsmuskelfibrillen auf dieselbe zurückzuführen ist». (loc. cit. S. 18). Ich kann mich dieser Ansicht nicht anschliessen. Die Entwicklung der Muskelfibrillen des *Polygordius* und des *Lumbricus* habe ich bereits bei einer anderen Gelegenheit genau verglichen (Morphogen. Studien III. S. 258 S. A.) Ich habe daselbst zu beweisen versucht, dass die Myocyten der Archianneliden zeitlebens in dem Zustande verharren, welcher in der Ontogenie der höheren *Polychäten* (und *Oligochäten*) nur transitorisch ist. Der Bautypus der Myocyten dieser beider Annelidengruppen bleibt derselbe. Die Unterschiede zwischen der Muskelstruktur der *Archianneliden* und *Oligochäten* beziehen sich auf den Differenzierungsgrad derselben. Was aber die Muskeln des *Echiurus* anbetrifft so geht hier die Differenzierung der Myocyten und die Bildung der Muskelfibrillen in einer anderen Weise vor sich, als bei den eben erwähnten Würmern. Während bei den Archianneliden die Muskelfibrillen nur an einer, namentlich an der äusseren Seite der Myocyten entstehen, treten sie beim *Echiurus* in der ganzen Peripherie der Myocyten auf.

Wir haben oben gesehen, dass die Anlage der Längsmuskelschicht aus einer Reihe dicht einander angeschlossener und scharfkontourierter Zellen (Myocyten) besteht. Die scharfe Kontourierung hängt davon ab, dass die periphere Schicht der Myocyten eine Differenzierung erlitten hat und von der centralen plasmatischen Masse durch ihre Färbung sich unterscheidet. Die genaue Betrachtung dieser Schicht unter starker Vergrösserung lässt schon erkennen, dass dieselbe nicht überall gleichmässig dick ist, sondern aus abwechselnden dickeren und dünneren Teilen besteht. Die verdickten Stellen bieten Querschnitte der Muskelfibrillen dar, die dünneren fliessen wahrscheinlich später mit dem centralen Plasma zusammen. Das Plasma der Myocyten ist hell und feinkörnig; es enthält in der Mitte einen runden Kern.

Etwas schwieriger ist das Verständnis der Entwicklung der Ringmuskelschicht, welche, wie wir aus der beigefügten Abbildung leicht ersehen, im Querschnitt durch scharfe Kontouren begrenzt ist. Die genaue Betrachtung lässt in dieser peripheren scharfkontourierten Schicht eine feine Faserung erkennen. Die Fasern gehen einander parallel und stellen Ringmuskelfäserchen dar. Manchmal findet man im Inneren dieser Schicht ovale Kerne; die Zellengrenzen sind jedoch nicht zu erkennen.

Trotz der Undeutlichkeit der Zellengrenzen in der Ringmuskelschicht ist es sehr wahrscheinlich, dass die Differenzierung in der letzten demselben Plan wie in der Längsmuskelschicht folgt. Die scharfen Kontouren der Ringfaserschicht darf man ebenfalls als Differenzierung der Muskelfibrillen in der peripheren Schicht der zusammengeschmolzenen Zellen (Myocyten) betrachten. Die innere helle Masse der Ringsmuskelschicht ist das Plasma der Myocyten. Der Unterschied zwischen der Längsmuskelschicht und der Ringmuskelschicht lässt sich ganz gut durch die Lagerung der Zellen erklären, welche im ersten Falle parallel der Längskörperaxe, in zweiten senkrecht zu derselben gestellt sind.

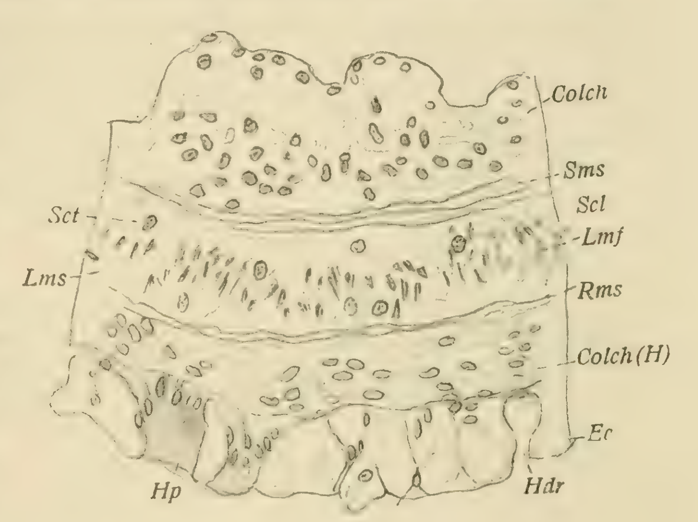


Fig. 21. Querschnitt durch das Ektoderm und die ihm anliegende somatische Schicht des Mesoblastes einer Larve aus dem Stadium Fig. 5—6. *Colch*—inneres Cölenchym; *Sms*—Schrägmuskelschicht; *Sct* — Kern und Myoplasma der Myocyten der Längsmuskelschicht (*Lms*); *Lmf* — Längsmuskelfasern; *Rms* — Ringmuskelfasern; *Colch* (*H*) — äusseres Coelenchym; *Ec* — Ektoderm; *Hdr* — Hautdrüsen; *Hp* — Hautpapille (333/1).

Zwischen der Ringmuskelschicht und dem Ectoderm (*Ec*) findet sich die äusserste Lage der differenzierten somatischen Schicht (*Colch* (*H*), welche durch das Bindengewebe dargestellt ist. Ich betrachte diese Lage als äusseres Cölenchym; sie vermittelt die Verbindung der Muskelschichten mit dem Ectoderm und stellt die Anlage der Cutisschicht dar.

Gehen wir nun zu der weiteren Entwickelung der somatischen Schicht des Mesoblastes über. Fig. 21 stellt einen Querschnitt durch das Ektoderm und die somatische Schicht der Larve aus dem Stadium Fig. 5—6 dar. Bei dem Vergleich dieses Schnittes mit dem eben betrachteten tritt uns zunächst

eine bedeutende Verdickung aller Schichten entgegen; ausserdem tritt in diesem Stadium eine neue Muskelschicht, namentlich die Schicht der schrägen Fasern auf.

Die Verdickung der somatischen Schicht des Mesoblastes geht hauptsächlich auf Kosten der Cölenchymschichten vor sich, deren wir nun zwei unterscheiden können. Eine davon *(Colch(H)* liegt unmittelbar unter dem Ektoderm und stellt eigentlich dieselbe Schicht dar, welche wir schon in dem früher betrachteten Schnitte (Fig. 20 *Colch*) angetroffen haben; wir können sie als äussere Cölenchym- oder als Cutisschicht bezeichnen. Die andere nimmt eine innere Lage an und ist offenbar durch die Verdickung der Somatopleura entstanden. Ich stütze diese letzte Meinung darauf, dass die Somatopleura als eine besondere Zellenlage nun garnicht zum Vorschein tritt, sondern als eine innere Grenzschicht des inneren Cölenchym (*Colch*) erscheint.

Die beiden Cölenchymschichten treten in Form eines Bindegewebes auf, in welchem eine stark entwickelte Grundsubstanz und eine Menge von Kernen zu unterscheiden sind.

Sehr wesentliche Veränderungen hat die Längsmuskelschicht erlitten. Wir treffen daselbst keine Zellen, welche früher durch charakteristische scharfe Kontouren begrenzt wurden. Anstatt derselben trifft man in den Querschnitten eine Masse von feinen in der homogenen Masse zerstreuten Muskelfibrillen an. Bei genauerer Betrachtung des Querschnittes erkennt man in der Anordnung der Muskelfasern (*Lmf*) eine gewisse Regelmässigkeit; die Fibrillen sind namentlich um die Zellen gruppiert, welche in verschiedenen Teilen der Schicht zerstreut sind (*Sct*) und je aus einem Kern und aus einem ihm umgebenden Plasmasaum bestehen. Die Verbindung dieser Zellen mit den Muskelfasern ist locker. Da aber diese Zellen in denselben Verhältnissen zu den Muskelfibrillen stehen, wie das innere Plasma der Myocyten zur peripheren Schicht derselben in den früheren Stadien stand, so halte ich dieselben für Sarcoplasma, welches mit den Muskelfibrillen sich verbindet.

Es ist mir leider nicht gelungen die Übergangsstadien zwischen dem Stadium Fig. 20 und Fig. 21 zu untersuchen. Ich stelle mir vermutungsweise die Bildung der Längsmuskeln in der Weise vor, dass die peripherischen in der Myocyte angelegten Muskelfasern von dem centralen Teil derselben sich etwas entfernen, ohne aber die Verbindung mit demselben zu verlieren. Sie ziehen sich in die Länge aus, erscheinen bei flüchtiger Betrachtung als selbständige Gebilde, sind aber in Bezug auf Ernährung mit den Zellen verbunden.

Zwischen der Längsmuskelschicht und der Somatopleura tritt nun eine zweite Ringmuskelschicht (Schrägmuskelschicht) zum Vorschein (*Sms*), welche nach meinem Dafürhalten den schrägen Muskelfasern des ausgewachsenen *Echiurus* entspricht. Was ihren Ursprung anbetrifft, so kann ich darüber nur vermutungsweise mich äussern. Es ist mir namentlich sehr wahrscheinlich, dass diese Schicht auf Kosten der Somatopleura sich bilde. Meine Meinung stützt sich darauf, dass die Somatopleura in diesem Stadium sehr stark gewuchert erscheint und aus mehreren Zellenlagen besteht. Einige von den letzteren könnten in die Muskelfasern sich verwandeln, genau in derselben Weise, wie die äussere Ringmuskelschicht aus den zuerst schichtenweise angeordneten Zellen sich bildet. Man könnte freilich diese Muskelschicht auch in einer anderen Weise, namentlich aus den Längsmuskeln entstanden denken. Diese Entstehungsart scheint mir jedoch weniger plausibel zu sein, da die Längsmuskelschicht ursprünglich nur aus einer einzigen Zellenlage zusammengesetzt ist und diese Zellen bereits in den früheren Entwicklungsstadien eine spezifische Differenzierung erlitten haben.

Schliesslich will ich ein paar Worte über die Mesenchymmembran hinzufügen. Ich habe bereits in meiner früheren Schrift (Morphogenetische Studien I) gezeigt, dass diese Membran zwischen das Ektoderm und das Mesoblast eindringt. Dieselbe Stellung bewahrt sie auch in den späteren Stadien und lässt sich in den Schnitten ganz deutlich erkennen. An einigen Schnitten konnte ich wahrnehmen, dass diese Membran gegen das Ektoderm in Form von kleinen platten Fortsätzen wächst, welche zwischen die Ektodermzellen hineindringen. Solche Bauverhältnisse veranlassen mich zu dem Schluss, dass die Mesenchymmembran endlich in eine Stützmembran des Ektoderm sich verwandelt. Ausserhalb des Bereichs der mesoblastischen Organe, in der Episphäre, bewahrt die Mesenchymmembran ihre ursprünglichen Verhältnisse zu den übrigen Organen. In den späteren Stadien, namentlich bei der Verwandlung des Episphäre in die Kopflappen, schliesst sich die Mesenchymbran dem Ektoderm der Kopflappen an und verhält sich in derselben Weise, wie in der Hyposphäre: sie verbindet sich mit dem Ektoderm und stellt auch in der Episphäre eine Stützlamelle derselben dar.

C. Entwicklung der Analschläuche.

In meiner früher erschienenen Mitteilung über die Metamorphose des *Echiurus* (Morphol. Jahrbuch Bd. 2) habe ich diese Organe für die An-

hänge des Darmkanals gehalten. Später hat Hatschek in denselben die Nieren erkannt und sie demgemäss als «terminale Nieren» bezeichnet. Ich stimme dieser Deutung von Hatschek vollkommen bei.

Hatschek giebt eine ziemlich genaue Beschreibung der Entwicklung der Analschläuche, welche ich in einigen Punkten hier ergänzen zu können glaube. Er hat offenbar nicht die ersten Stadien beobachtet, bemerkt aber darüber, dass «die Verhältnisse gestatten es, die Abstammung dieser Organe vom Hautmuskelblatte am lebenden Objekte nachzuweisen» (S. 17). Die Anlagen der Analschläuche sollen nach ihm als solide längliche Körper erscheinen, «in welchen man eine feine Längslinie, in welcher die kubischen Zellen angeordnet sind, als Andeutung des späteren Lumens erkennen kann». «Das Vorderende der Niere rückt immer weiter in die Leibeshöhle vor und nimmt hierbei einen Peritonealüberzug mit, der allmälig das ganze in die Leibeshöhle hineinragende Gebilde überzieht. Die Anlage des Flimmertrichters erscheint in Form eines Kranzes nahezu rundlicher Zellen. In dem älteren Stadium weichen die Zellen der primären Anlage beträchtlich auseinander und lassen in dieser Weise einen geräumigen Raum frei, welcher sich später in die Höhle der Analschläuche verwandelt».

Die erste Anlage der Analschläuche tritt ziemlich früh zum Vorschein. In dem Stadium, wo das Bauchmark noch nicht von dem Ektoderm vollkommen abgetrennt ist (Fig. 1), treten bereits die Anlagen beider Analschläuche (*As*) auf. In dem darauf folgendem Stadium erscheinen dieselben in Form von zwei parallel der Längsaxe gestellten, zu beiden Seiten des Bauchmarkes liegenden Schläuchen (Fig. 11). Obwohl dieselben an den lebendigen, sowohl wie an den aufgehellten total betrachteten Larven leicht erkenntlich sind, erhält man sichere Auskünfte über den Bau und die Lageverhältnisse derselben nur auf den Schnitten.

Fig. 22 u. 22 A stellen zwei ziemlich nahe von einander geführte frontale Schnitte aus der Larve des Stadiums Fig. 11 dar. Der Schnitt Fig. 22 ist mehr bauchwärts als Fig. 22 A geführt. In der Mitte des Schnittes sieht man den Mitteldarm (*Dm*), welcher ziemlich weit nach vorne liegt. Zwischen demselben und dem Ektoderm (*Ec*) des hinteren Körperende, in welchem man noch ganz deutlich das Neurotrochoid (*Ntr*) unterscheidet, sieht man die Peritonealhüllen (*Spl*, *Smt*) und das Cölom welche vorne abgeschnitten sind. Die beiden Cölomhöhlen bilden im hinteren Körperteil zu jeder Seite des Körperaxe zwei sackförmige Ausstülpungen (*As*), welche nun die Anlagen der beiden Analschläuche darstellen. Sie stehen mit den beiden Blättern der Peritonealhülle in der innigsten Verbindung, sind jedoch an der Verbin-

dungsstelle mit derselben halsförmig verengt. Da der Schnitt ein wenig schief geführt ist, so ist der linke Analschlauch etwas mehr nach hinten als der rechte durchgeschnitten. Der Unterschied zwischen den beiden Schläuchen in diesem Schnitte äussert sich in ihrer Verbindung mit den Peritonealhüllen, welche an dem linken Schlauche viel enger, als am rechten ist. Da die Abschnürung der Analschläuche von den Peritonalhüllen allmählig vom hinten nach vorne schreitet, so zeigt der mehr nach hinten durchgeschnittene linke Analschlauch eine weitere Stufe der Ablösung, als der rechte.

In dem weiter dorsalwärts und dem Rectum näher geführten Schnitte (Fig. 22 A) sind die beiden Analschläuche an ihren hinteren Teilen durchschnitten (*As*). Das histologische Bild und die Lageverhältnisse derselben zu den Peritonealhüllen ändern sich hier im Vergleich mit dem früher betrachteten Schnitte beträchtlich. Erstens sind die beiden Schläuche von den Peritonealhüllen (*Spl*, *Smt*) vollkommen abgetrennt; die letzteren sind bedeutend weiter von den Analschläuchen abgerückt. Zweitens ist der histologische Bau dieser hinteren Teile von dem der vorderen bedeutend verschieden. Im Inneren der hinteren Teile bemerkt man je ein, freilich sehr enges Lumen, welches im vorderen Teil noch vollkommen fehlt, da dieser letztere aus dicht angehäuften Peritonealzellen zusammengesetzt ist. Dass innere Lumen des hinteren Teiles jedes Analschauches ist von den ziemlich hohen

Fig. 22 u. 22 A. Zwei Frontalschnitte durch die Hyposphäre der Larve ungefähr aus dem Stadium Fig. 11. *Md* — Mitteldarm; *Col* — sekundärer Cölomsack; *Spl* und *Smp* — Splanchnopleura, und Somatopleura; *Cat* — Circumanaler Wimperring; *Ntr* — Neurotrochoid; *As* — Anlagen der Analschläuche ($^{333}/_{1}$).

Epithelzellen begrenzt. Die Wände der vorderen Teile sind noch garnicht von ihrer inneren Zellenmasse differenziert.

Auf Grund der Betrachtung dieser Schnitte kommen wir zu folgenden Schlüssen: 1) die Analschläuche bilden sich als Ausstülpungen der Cölomhöhlen; sie stammen nicht von dem Hautmuskelblatt allein, wie es Hatschek angiebt, sondern von den beiden Peritonealblättern ab. 2) Die Analschläuche sind bei ihrem ersten Auftreten von den Zellen erfüllt und stellen somit kompakte Körper dar, welche erst später, von den inneren Zellen befreit, als hohle Blasen erscheinen. 3) Die Abtrennung der Analschläuche von dem Peritoneum fängt zunächst an ihren hinteren Teilen an.

Fig. 23. Frontalschnitt durch den hinteren Teil der Hyposphäre einer Larve, bei welcher die Anlagen der Analschläuche in Abtrennung von der Peritonealhülle sich befinden. *Spm*, *Spl* — Somatopleura, Splanchnopleura; *Md* — Mitteldarm; *As* — der abgetrennte rechte Analschlauch; *As'* — noch nicht abgetrennter Teil des linken Analschlauches ($^{333}/_{1}$).

Die von der Peritonealhülle abgelösten Analschläuche stellen vollkommen geschlossene Blasen dar. Die von Hatschek angegebenen Verbindungsöffnungen zwischen der Leibeshöhle und den Analschläuchen existieren eigentlich noch nicht. Die Verbindung beider Höhlen tritt erst später auf und wird durch die Trichter vermittelt, welche aber nicht von den Wänden der Analschläuche, sondern von der die letzteren umhüllenden Peritonealhülle ihren Ursprung nehmen. Dieser peritoneale Überzug bildet sich wahrscheinlich sofort nach der Abtrennung der Analschläuche von der Peritonealhülle. Ich konnte leider seine Bildung nicht Schritt für Schritt verfolgen. Da die Peritonealhüllen nur den vorderen Teilen der Analschläuche anliegen, von den hinteren aber sehr weit abstehen, so darf man daraus schliessen, dass das Umwachsen der Analschläuche durch die Peritonealhülle von dem vorderen Teile ausgeht und

sich weiter nach hinten fortsetzt. Man kann sich davon am besten aus dem

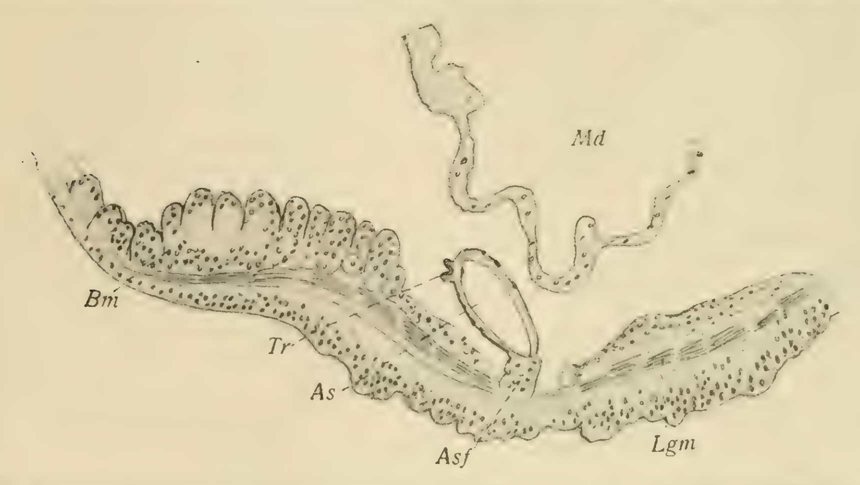


Fig. 24. Sagittaler Schnitt durch den hinteren Teil der Hyposphäre aus dem Stadium Fig. 3; *Md* — Mitteldarm; *Lgm* — Längsmuskeln; *As* — Analschlauch; *Asf* — Ausführungsgang des Analschlauches; *Tr* — Anlage des Trichters; *Bm* — Bauchmark ($^{125}/_{1}$).

Vergleich der Fig. 22 A mit der Fig. 23 überzeugen. In den weiteren Stadien (Fig. 24—27) sind die Analschläuche von der Peritonealhülle überzogen; die letztere reicht bis zum hinteren Ende des erweiterten Teiles jedes Analschlauches, namentlich bis zum hinteren cylindrischen Teil desselben, welcher die Rolle eines Ausführungsganges spielt.

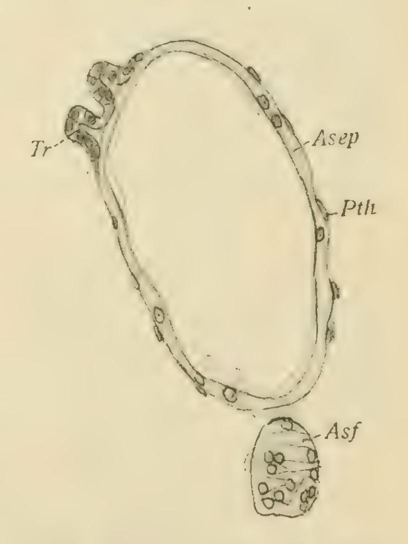


Fig. 25. Sagittaler Schnitt der Analschlauches in der Periode der Trichterbildung; *Tr* — Anlage des Trichters; *Asep* — Epithel des Analschlauches; *Pth* — peritoneale Hülle der Analschlauches; *Asf* — Ausführungsgang des Analschlauches ($^{333}/_{1}$).

Die Analschläuche besitzen schon in diesem Stadium die Anlagen des Trichters, welcher bekanntlich zuerst in Einzahl erscheint. Der Trichter bildet sich, wie oben erwähnt, aus der Peritonealhülle und tritt in Form einer Einstülpung derselben auf. Die Peritonealhülle ist sehr dünn und liegt der Wand des Analschlauches dicht an; man kann sie nur durch ihre kernhaltigen Anschwellungen wahrnehmen. Am vorderen Pole verdickt sie sich aber beträchtlich, ihre Zellen nehmen eine cylindrische Gestalt an. Dieser verdickte Teil stülpt sich nun ein und stellt die Anlage des Wimpertrichters dar (Fig. 24, 25 *Tr*). Der Boden der Trichtergrube liegt der Wand

des Analschlauches dicht an; die Berührungsstelle beider Organe bietet auch den Punkt wo der Trichter in die Höhle des Analschlauches durchbricht, wovon man sich leicht durch den Vergleich der Fig. 25 mit der Fig. 27 sich überzeugen kann. Die Verbindung der Trichterhöhle mit der Höhle des Analschlauches ist in dieser letzten Figur bereits geschehen.

Fig. 26. Frontaler Schnitt durch die Hyposphäre der Larve nach der Bildung der Trichter in den Analschläuchen. *Clch* — Cölenchym; *Lgm* — Längsmuskeln; *As* — Analschlauch; *Tr* — Trichter ($^{125}/_{1}$).

Jeder Analschlauch geht nach hinten in ein cylindrisches Rohr über, welches ich als Ausführungsgang des Schlauches zu bezeichnen pflege. (Fig. 24 — 27, *Asf*). Die Wände dieser Teile sind dicker als diejenigen der übrigen Teile der Analschläuche. Die Bildung der Ausführungsgänge konnte ich nicht verfolgen, glaube aber auf Grund der Verschiedenheit ihrer histologischen Struktur, dass sie nicht einfache Fortsetzungen der Schläuche sind, sondern sich selbständig bilden. Es ist möglich, dass sie aus den selbstständigen Ausstülpungen des Ektoderms resp. des Rectums entstehen.

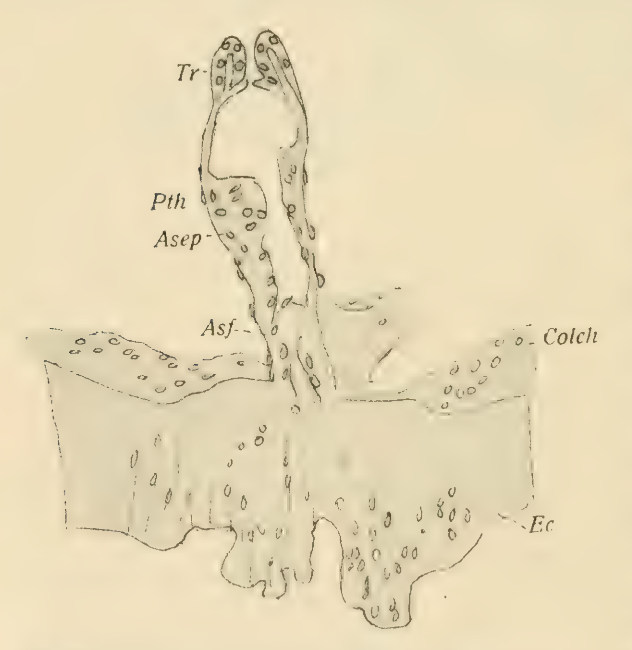


Fig. 27. Frontalschnitt durch den Analschlauch nach dem Durchbrechen der Trichteröffnung; *Tr* — Trichter; *Pth* — Peritonealhülle des Analschlauches; *Asep* — Epithel des Analschlauches; *Asf* — Ausführungsgang des Analschlauches; *Colch* — Cölenchym; *Ec* — Ektoderm ($^{333}/_{1}$).

Die Analschläuche öffnen sich nach aussen gerade an der Grenze der Analöffnung und der Haut, so dass es ziemlich schwer zu entscheiden ist ob sie in das Rectum, oder einfach in die Haut neben der Analöffnung ausmünden.

6. Die Entwicklung des Darmkanals.

Die Entwicklung des Darmkanals wurde schon von mir[1]) und von Hatschek[2]) beschrieben und abgebildet. Ich kann deswegen mich damit begnügen hier bloss diejenigen Vorgänge hervorzuheben, welche entweder nicht ganz genau berücksichtigt, oder gar nicht erwähnt wurden.

In der Entwicklung der Form des Darmkanals und in der Differenzierung seiner Teile kann man folgende Etappen unterscheiden. Zunächst wird der larvale Mitteldarm bedeutend verengert; er geht aus einer kugelförmigen Gestalt in eine kegelförmige über (vgl. Fig. 3 u. 5). Der Vorderdarm behält noch seine frühere Stellung d. h. er ist noch wie bei der Larve nach vorne gerichtet. In dem kegelförmigen Mitteldarm kann man schon den Magen und den Darm unterscheiden. Der Magen nimmt eine quere Lage ein, während der Darm noch seine longitudinale Lage behält.

In dem weiteren Stadium wird die Lage aller erwähnten Teile des Darmkanals bedeutend verändert. Ich verweise auf die Fig. 3 meiner früher publizierten Schrift (Morph. Jahrbuch). Der Vorderdarm richtet sich nach hinten, verlässt die Episphäre und kommt von nun ab gänzlich in der Hyposphäre resp. in dem Rumpf zu liegen. Der Magen, welcher inzwischen seine Wimperrinne verloren hat, wechselt nun seine transversale Lage in eine longitudinale. Er hat sich von dem Darm schärfer differenziert. Der Darmkanal ist ausgewachsen und bildet eine Schlinge; das ist die erste Schlängelung des Darmes, welche auf das Wachstum desselben hinweist.

Die weitere Entwicklung äussert sich hauptsächlich in dem starken Wachstum und in der von demselben hervorgerufenen reichen Schlängelungen des Darmes. In dem auf der Fig. 6 abgebildeten Stadium bildet der Darm schon eine weite Schlinge, in welcher ein aufsteigendes und ein absteigendes Rohr zu unterscheiden sind. Einen weiteren Fortschritt macht die Entwicklung des Darmes in einem von mir früher beschriebenen und abgebildeten Stadium (loc. cit. Fig. 4), wo die Schlingen bedeutend mehr ausgebildet sind.

Was den histologischen Bau des Darmkanals anbetrifft, so bietet derselbe kein hervorragendes Interesse, indem der Darm in seiner ganzen Länge aus einer Schicht epithelialer Zellen besteht, welche von der peritonealen Hülle umgeben ist. In dem Magen, dessen histologischer Bau von mir bereits an

---

1) W. Salensky. Über die Metamorphose des *Echiurus* (Morph. Jahrbuch II. 1876).

2) B. Hatschek. Über die Entwicklungsgeschichte des *Echiurus* (Arbeiten aus d. Zool. Zootom. Institut in Wien Bd. III. 1881).

einem anderen Ort (Morphogenetische Studien I) beschrieben wurde, muss man das allmälige Verschwinden der Wimperrinne notieren. Diesen Vorgang kann man schon bei der Betrachtung der gefärbten und aufgehellten Larven verfolgen. Die histologischen Erscheinungen können natürlich erst auf den Schnitten studiert werden. Leider bin ich darüber noch nicht ganz im Klaren.

Die eben erörterten Entwicklungsverhältnisse des Darmkanals führen uns zu dem Schluss, dass der ganze Magen und Darm aus einer und derselben Anlage namentlich aus dem Mitteldarm der Larve ihren Ursprung nehmen. Der Enddarm nimmt dabei keinen Anteil. Deswegen kann ich Hatschek nicht beistimmen, wenn er sagt (S. 24), dass «der Enddarm sich zu einem langen schlingenförmigen umgebogenen Rohre verlängert».

Schliesslich ein paar Worte über den eigentümlichen Anhang des Darmkanals, welcher von Spengel bei *Echiurus* entdeckt und als «Nebendarm» bezeichnet wurde. Bekanntlich wurde solcher neben dem Darmkanal liegender und mit demselben durch zwei Öffnungen: einem vorderen und einem hinteren kommunizierenden Darmrohr auch bei einigen Anneliden und Echinodermen, schon vor der Entdeckung desselben bei *Echiurus*, nachgewiesen. Dieser Darmorgan tritt bei *Echiurus* schon ziemlich früh zum Vorschein. Ich habe ihm an den Längsschnitten einer noch weit nicht ausgebildeten Larve, bei welcher jedoch der hintere Teil des Mitteldarmes bedeutend verengt wurde, angetroffen (Fig. 14 *Nbd*). Er stellt bei solchen Larven einen ziemlich langen Fortsatz des hinteren Teiles des Mitteldarms dar, welcher nur mit seinem hinteren Ende in den Mitteldarm mündet; sein vorderes Ende ist blind geschlossen. Daraus schliesse ich, dass der Nebendarm eigentlich einen Blindfortsatz des Darmkanals darstellt, welcher erst später mit seinen vorderen Ende in den Darmkanal sich öffnet und dadurch in ein mit seinen beiden Enden in den Darm ausmündendes Rohr sich verwandelt.

Извѣстія Императорской Академіи Наукъ. — 1908.
(Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg).

Синтезъ атакамита.

В. А. Скиндера.

(Представлено въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 6 февраля 1908 г.).

При химическомъ изслѣдованіи древнихъ бронзъ[1]), присланныхъ мнѣ въ 1907 году Кавказскимъ Музеемъ, было обращено особенное вниманіе на изслѣдованіе тѣхъ налетовъ — минераловъ, которыми покрываются древнія бронзы въ теченіе тысячелѣтняго пребыванія ихъ въ землѣ. Интересъ такого изслѣдованія былъ двоякій: во-первыхъ — для минералога, такъ какъ въ данномъ случаѣ онъ имѣетъ дѣло съ синтезомъ минераловъ, происшедшимъ на сравнительно строго опредѣленномъ интервалѣ времени, а во-вторыхъ — для археолога, такъ какъ налеты на древней бронзѣ являются ея бичемъ, искажающимъ поверхность, а нерѣдко даже и совсѣмъ обезцѣнивающимъ древній бронзовый объектъ. Зная природу этихъ налетовъ, археологу незачѣмъ будетъ прибѣгать къ довольно примитивному способу очистки древней бронзы механическимъ путемъ, такъ какъ къ его услугамъ будетъ растворитель, удаляющій минеральный налетъ и не трогающій самаго вещества бронзы. Но изслѣдованіе поверхностнаго слоя археологическаго бронзоваго предмета представляетъ значительную трудность, такъ какъ попасть, осѣсть и выкристаллизоваться на поверхности такого объекта можетъ многое изъ минеральныхъ составныхъ частей верхнихъ слоевъ почвы, увлеченное грунтовой и атмосферной водами. Такой разсолъ можетъ сцементировать частицы материка, въ которомъ погребенъ объектъ, на поверхности послѣдняго,

---

1) Извѣстія Кавказскаго Музея, III: Хим. физ. изсл. древн. бронзъ, стр. 1—56.

и тѣмъ самымъ отнять ее какъ у химика, такъ и у археолога. Попытки изучить подъ микроскопомъ мѣдные минералы на бронзовой поверхности долго не увѣнчивались успѣхомъ, ибо всякій разъ въ полѣ зрѣнія микроскопа, съ увеличеніемъ въ 410, наблюдателю представлялся цѣлый минералогическій кабинетъ хлоридовъ, сульфатовъ, карбонатовъ и силикатовъ. Конечно — мѣдные кристаллы были видны, но въ небольшомъ количествѣ и въ вывѣтренномъ состояніи. Въ числѣ присланныхъ мнѣ древнихъ бронзъ раскопокъ Лалаянца находились двѣ бронзовыя трубочки, изъ которыхъ одна была совершенно окислена и при легкомъ нажатіи крошилась. Разсматривая внутреннюю, совершенно свободную отъ частицъ земли, поверхность этой трубочки, я обратилъ вниманіе на нѣсколько темно-зеленыхъ кристаллическихъ пятенъ, рѣзко выдѣлявшихся на слегка фіолетовомъ фонѣ смѣси окисловъ мѣди $CuO + Cu_2O$. Эти кристаллическія пятна были мною сперва изслѣдованы подъ микроскопомъ, а потомъ тщательно соскоблены и подвергнуты химическому анализу; результаты такого двойного изслѣдованія оказались согласными другъ съ другомъ — кристаллы принадлежали минералу атакамиту. Одно обстоятельство казалось нѣсколько загадочнымъ: почему въ этой, совершенно окисленной, трубкѣ атакамитъ фигурировалъ только на поверхности и въ ничтожномъ количествѣ? Возможно было двоякимъ путемъ объяснить это явленіе:

1) или атакамитъ синтезируется чрезвычайно медленно, 2) или же атакамитъ образуется быстро, но за симъ разлагается грунтовыми водами на свои компоненты, при чемъ окиселъ мѣди остается, а растворимый хлоридъ ея уносится водой.

Такъ какъ при второмъ предположеніи происходила бы быстрая убыль массы бронзы — древняя бронза какъ бы растворялась — то вполнѣ понятно, что при наличности этого процесса, вмѣсто бронзовыхъ объектовъ, археологамъ должны были бы доставаться только слѣды ихъ; въ дѣйствительности же этого нѣтъ; правда — мнѣ лично, во время раскопокъ, приходилось наблюдать окраску сосѣднихъ мѣстъ грунта, костяка и утвари въ зеленый цвѣтъ солей мѣди, но о полномъ растворенія древней бронзы не могло быть и рѣчи — объекты извлекались, будучи покрыты патиной, въ замѣчательной сохранности.

Отсюда видно, что второе мнѣніе невѣроятно, и потому оставалось только провѣрить справедливость перваго.

Съ цѣлью этой провѣрки я первоначально пользовался большой эрленмейеровой колбой, закрытой каучуковой пробкой, черезъ которую проходили три стеклянныя трубки, изъ нихъ двѣ — до дна, а одна кончалась въ серединѣ

колбы; черезъ короткую трубку водяной насосъ удалялъ изъ колбы воздухъ и CO_2, входившіе по длиннымъ трубкамъ и проходившіе всю толщу синтезируемой смѣси; колба ставилась на водяную баню, поддерживавшую все время температуру 80° C. Проработавъ нѣсколько сутокъ съ такимъ аппаратомъ, пришлось его оставить, такъ какъ въ смѣси не наблюдалось замѣтнаго измѣненія. Для продолженія работы былъ взятъ мѣдный Папиновъ котелъ и при помощи толстостѣнной, колѣнчатой, латунной трубки, снабженной на своихъ концахъ фланцами и зажимными гайками, этотъ котелъ былъ соединенъ съ бомбой, содержащей жидкую CO_2. Въ котелъ ставилась эрленмейерова колба, содержавшая нагрѣтую до 80°—90° синтезируемую смѣсь; за симъ аппаратъ свинчивался и въ него впускалась CO_2 до 30 атм. ея давленія; черезъ 3—4 сутокъ крышка котла снималась, колба вынималась, содержимое ея нагрѣвалось въ теченіи часа на воздухѣ до 100° и обратно ставилась въ котелъ, который опять свинчивался. Такое нагрѣваніе повторялось нѣсколько разъ. По окончаніи извѣстнаго промежутка времени колба окончательно вынималась, синтезируемая смѣсь выливалась на фильтръ, гдѣ и промывалась; такъ какъ съ одной стороны вся работа велась въ насыщенномъ растворѣ NaCl, а съ другой стороны конечной цѣлью синтеза было опредѣленіе количества усвоеннаго хлора, то промывка производилась съ особенной тщательностью: нѣсколько дней холодной водой, а за симъ около 20 часовъ — горячей — до тѣхъ поръ, пока промывныя воды отъ NH_4OHaq и $AgNO_3aq$ *не переставали совершенно измѣняться,* чѣмъ подчеркивалась полнота удаленія NaCl и $CuCl_2$; за симъ остатокъ на фильтрѣ сушился и подвергался анализу.

Но отъ долгой промывки горячей водой въ синтезируемую смѣсь попадало изрядное количество волоконъ фильтра; а накаливать смѣсь нельзя было, поэтому пришлось избрать методъ относительнаго опредѣленія составныхъ частей — Cu и Cl; для этого часть фильтра съ остаткомъ растворялась въ NHO_3-тѣ, растворъ разбавлялся водой, фильтровался и бюреткой отмѣривалось 50 кб. см. для опредѣленія Cl_2-ра осажденіемъ $AgNO_3$ и 50 кб. см.—для опредѣленія Cu—осажденіемъ чистымъ, твердымъ NaOH. Остальной порошокъ служитъ для опредѣленія усвоенной CO_2-ты.

Какъ извѣстно, минералъ атакамитъ имѣетъ составъ $3 \cdot CuO \cdot CuCl_2 \cdot 4H_2O$; онъ неоднократно подвергался анализу; въ указанной, въ началѣ этой работы, статьѣ моей имѣется сводка данныхъ новой серіи анализовъ, ниже же приведены, перечисленные вновь мною, болѣе ранніе анализы:

	Field[1]		Ulex[2]		Bibra[3]			
Cl	= 14,94%	15,01%	16,12%	14,96%	16,56%	15,90%	15,07%	остатокъ
Cu	= 56,46	56,24	59,45	55,27	57,57	54,72	55,83	принадлежитъ
H_2O	= 17,79	18,00	11,99	19,17	15,13	19,23	18,53	кислороду.
сумма	= 89,19	89,25	86,55	89,40	89,28	89,85	89,43	

Относительно процесса образованія атакамита существуетъ два взгляда:

Vogel'я

$$\overset{-4.32,9}{2\ Cu_2Cl_2} + \overset{+40.8}{O = Cu_2O} + \overset{+2.51,63}{2\ CuCl_2} = +12,46 \text{ кал.}$$

$$\overset{-3.40,8}{3\ Cu_2O} + \overset{-2.51,63}{2\ CuCl_2aq} + 3\ O(в) = \overset{+2.1,3}{2\ (3\ CuO \cdot CuCl_2)}\ 15° = -223 \text{ кал.}$$

и Berthelot[4])

$$\overset{-4.37,2}{4\ CuO} + \overset{-2.97,7}{2\ NaCl} + \overset{-96,96}{CO_2} + \overset{-4.68,36}{4\ H_2O} = \overset{+23,0}{3\ CuO \cdot CuCl_2 \cdot 4\ H_2O} + \overset{+272,6}{Na_2CO_3} = -419 \text{ кал.}$$

$$\overset{-23,0}{3\ CuO \cdot CuCl_2 \cdot 4\ H_2O} + 4\ Cu + \overset{-2.97,7}{2\ NaCl} = Cu_2Cl_2 \cdot 2\ NaCl + \overset{+3.40,8}{3\ Cu_2O} + \overset{+4.68,33}{4\ H_2O}$$

$$\overset{-6.32,9}{3\ Cu_2Cl_2} + 3\ O + \overset{-4.68,36}{4\ H_2O} = \overset{+23,0}{3\ CuO \cdot CuCl_2 \cdot 4\ H_2O} + \overset{+2.51,63}{2\ CuCl_2} = -344,58 \text{ кал.}$$

$$\overset{-51,63}{CuCl_2} + 3\ Cu + 3 \cdot O + \overset{-4.68,36}{4\ H_2O} = \overset{+23,0}{3\ CuO \cdot CuCl_2 \cdot 4\ H_2O}. = -302 \text{ кал.}$$

Такимъ образомъ, по Vogel'ю исходнымъ матеріаломъ при образованіи атакамита является закись мѣди, тогда какъ по Berthelot — окись мѣди.

Я помѣщалъ въ Папиновъ котелъ систему $Cu_2O + NaCl + H_2O$ и подвергалъ ее дѣйствію тридцати-атмосфернаго давленія CO_2-ты въ теченіи пяти сутокъ; при этомъ ни въ закиси мѣди, ни въ стоящемъ надъ нею растворѣ не было замѣчено ни малѣйшаго измѣненія.

---

1) Journ. f. prakt. Chemie, 1855, LXIV.
2) Ann. d. Chem. u. Pharm. LXIX, 362.
3) Journ. f. prakt. Chemie XCVI, 203, 1865.
4) Ann. de Chimie et de Phys. (7), 4, 551, 1895.

За симъ, въ тотъ же Папиновъ котелъ помѣщалась эрленмейерова колба съ мелкими кусочками электролитической мѣди и крѣпкимъ растворомъ поваренной соли, нагрѣтымъ до кипѣнія; котелъ завинчивался и въ теченіи 5 сутокъ подвергался давленію 30 атм. CO_2-ты; при чемъ колба съ Cu и NaClaq трижды вынималась и нагрѣвалась до кипѣнія по часу на воздухѣ; по истеченіи пяти сутокъ мѣдь въ колбѣ оказалась совершенно не тронутой, безъ малѣйшаго налета, а сверху стоящій растворъ былъ совершенно прозраченъ и безцвѣтенъ; реакція его была средней и съ NH_4OH-омъ онъ оставался совершенно безцвѣтнымъ, что указывало на полное въ немъ отсутствіе солей Cu.

Наконецъ, было приступлено къ изслѣдованію дѣйствія CO_2-ты на систему $CuO + NaCl + H_2O + O$. Было сдѣлано двѣ пробы.

I проба:

Синтезъ длился съ 24 марта по 5 апрѣля 1907; нагрѣваніе на воздухѣ 10 ч.

По окончательномъ промытіи, въ черной массѣ CuO ясно были видны блестящія травянозеленыя пластинки, которыя подъ микроскопомъ оказались мелкими кристаллами. Порошокъ былъ въ агатовой ступкѣ истертъ и проанализованъ:

Опредѣл. CO_2.

вѣсъ Rohrbeck'овскаго аппарата:
- заряженнаго, но безъ порошка $= 68{,}7156$ gr.
- заряженнаго, съ порошкомъ $= 74{,}2260$
- разряженнаго, съ порошкомъ, безъ $CO_2 = 74{,}1670$,

откуда:
- вѣсъ порошка $= 5{,}5104$ gr.
- вѣсъ $CO_2 = 0{,}0590$;

итакъ, въ порошкѣ содержится

$$1{,}07\%\ CO_2.$$

Это та углекислота, которая была связана въ малахитѣ и другихъ углекислыхъ мѣдныхъ рудахъ.

Опредѣл. Cl.

Въ 50 кб. см. раствора содержится:

$$0{,}1395\ \text{gr. } AgCl,$$

что отвѣчаетъ количеству

0,03449 gr. Cl.

Опредѣл. Cu.

Въ 50 кб. см. того же самаго раствора содержится

1,7598 gr. CuO,

что отвѣчаетъ количеству

1,40484 gr. Cu.

Отсюда мы можемъ по схемѣ:

16,12 Cl связываютъ въ атакамитѣ 59,45 gr. Cu.
0,0345 » » » x

вычислить то количество Cu порошка, которое было связано въ атакамитѣ его; это количество будетъ:

$$x = \frac{0,0345 . 59,45}{16,12} = \frac{2,051025}{16,12} = 0,1271 \text{ gr. Cu.}$$

Слѣдовательно, отношенiе превращеннаго количества мѣди ко всему ея количеству въ этой пробѣ будетъ равно:

$$\frac{0,1271}{1,4048} = 0,08.$$

II проба:

Синтезъ длился съ 1 октября 1907 г. по 10 января 1908 г.; нагрѣванiе на воздухѣ 10 ч.

По окончательномъ промытiи, получился темнооливковый порошокъ, обладавшiй подъ микроскопомъ явнокристаллической, хотя и разнородной, структурой. Порошокъ былъ истертъ въ агатовой ступкѣ и проанализированъ:

Опредѣлен. CO_2.

вѣсъ аппарата Rohrbeck'a { заряженнаго, безъ порошка = 68,8494 gr.
заряженнаго, съ порошкомъ = 71,3760
разряженнаго, съ порошкомъ, безъ CO_2 = 71,3700,

откуда { вѣсъ порошка = 2,5266 gr.
вѣсъ CO_2 = 0,0060

итакъ, въ порошкѣ содержится уже только

$$0{,}23\%\ CO_2,$$

связанной въ углекислую мѣдь.

Опредѣл. Cl.

Въ 50 кб. см. раствора содержится:

0,6523 gr. AgCl,

что отвѣчаетъ количеству

0,161248 gr. Cl.

Опредѣлен. Cu.

Въ 50 кб. см. раствора содержится:

1,4422 gr. CuO,

что отвѣчаетъ количеству

1,15130 gr. Cu.

На основаніи этихъ данныхъ мы можемъ, подобно предыдущему случаю, вычислить по схемѣ:

16,12 gr. Cl связываютъ въ атакамитѣ 59,45 gr. Cu
0,1613 » » » x

то количество мѣди порошка, которое было превращено въ атакамитъ, и находимъ это количество равнымъ

$$x = \frac{0{,}1613 . 59{,}45}{16{,}12} = \frac{9{,}58928}{16{,}12} = 0{,}5949 \text{ gr. Cu.}$$

Слѣдовательно, отношеніе превращеннаго въ атакамитъ количества мѣди, ко всему ея количеству, въ этой пробѣ будетъ равно:

$$\frac{0{,}5949}{1{,}1513} = 0{,}51.$$

Такимъ образомъ, мы видимъ, что по истеченіи

12 дней въ атакамитъ превратилось 0,08 мѣди
100 » » » » 0,51 »

т.-е. почти половина ея.

Теперь становится понятнымъ, что наблюденное мною подчинение количествъ атакамита количествамъ другихъ мѣдныхъ минераловъ на поверхности древней бронзы, лежавшей долгое время въ землѣ, должно быть поставлено въ прямую связь съ медленностью образованія этого минерала. Само собой понятно, что качество почвы и климата играетъ важную роль въ дѣлѣ превращенія бронзы.

С.-Петербургъ.
Химическая Лабораторія Императорской
Академіи Наукъ.

Извѣстія Императорской Академіи Наукъ. — 1908.
(Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg).

О химическомъ составѣ одного образца эшинита.

Инженера Г. П. Черникъ.

(Представлено въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 9 января 1908 года).

Къ числу минераловъ, химическій составъ которыхъ еще до сихъ поръ не установленъ удовлетворительнымъ образомъ, принадлежитъ эшинитъ. Опубликованныхъ анализовъ этого рѣдкаго, но чрезвычайно интереснаго минерала извѣстно очень немного, при чемъ большинство ихъ относится къ давнишнему прошлому, ко временамъ Германа и Мариньяка, когда они вели свой продолжительный споръ насчетъ существованія ильменовой кислоты. Большинство химиковъ того времени стало на сторону Мариньяка, и судьба гипотетической ильменовой кислоты была рѣшена: признали, что ильменовая кислота не представляетъ собой чего-либо новаго, а что это есть ничто иное, какъ ніобовая кислота, загрязненная примѣсью титановой кислоты и не совсѣмъ свободная отъ танталовой кислоты. Съ тѣхъ поръ, за исключеніемъ Раммельсберга, сдѣлавшаго полный анализъ эшинита, мало кто занимался химическимъ составомъ этого минерала — онъ былъ какъ бы забытъ.

Автору, которому случайно пришлось стать обладателемъ небольшаго количества норвежскаго эшинита, пришла мысль сдѣлать снова количественный анализъ этого минерала, тѣмъ болѣе, что классическіе анализы эшинита, выполненные Берцеліусомъ, Hartwall'емъ, Мариньякомъ и Раммельсбергомъ[1]) относились къ міасскому эшиниту.

---

1) Pogg. Ann. 1825 г. 3_{205} (Берцеліусъ); Jahresb. 1830 г. 9_{195}; 25_{371} (Hartwall); Journ. f. pr. Ch. 1844 г. 31_{89}; 1846, 38_{116}; 50_{170}; 68_{97}; 1865 г. 95_{128}; 97_{337}; 99_{128}; 105_{321} (Германъ); J. f. pr. Ch. 1867, 102_{452}; Arch. Sc. ph. nat. 1867 г. (Мариньякъ); Monatsber. Berl. Akad. 656 и Z. f. geolog. Ges. 29_{815} (Раммельсбергъ).

Хотя подробныхъ свѣдѣній о мѣстонахожденіи нашего эшинита не имѣется, но надо полагать, что онъ происходитъ съ острова Hitterö, этого природнаго музея минераловъ рѣдкихъ земель и металлическихъ кислотъ, какъ и міасскія мѣсторожденія нашего Урала.

Изслѣдованный нами эшинитъ имѣлъ видъ небольшихъ дурно образованныхъ призматическихъ кристалликовъ, заостренныхъ съ одной стороны, вросшихъ въ полевой шпатъ. Нѣкоторыя особи эшинита оказались проросшими полевымъ шпатомъ, въ одномъ же найденъ былъ полевой шпатъ даже внутри массы эшинита въ видѣ самостоятельнаго включенія. Поверхность большинства кристалликовъ была неровная, тусклая, матовая, какъ бы изъѣденная. На многихъ плоскостяхъ замѣчались правильно расположенныя небольшія поперечныя трещинки, нѣкоторыя же плоскости носили на себѣ цѣлую систему параллельныхъ вертикальныхъ штриховъ. Въ изломѣ минералъ казался совершенно свѣжимъ, имѣлъ желѣзно-черный цвѣтъ, металловидный, склоняющійся къ жирному блеску, несовершенно раковистый изломъ и желтовато-бурую, довольно темнаго оттѣнка черту. Эшинитъ обладалъ твердостью, заключающеюся между 5 и 6, и удѣльнымъ вѣсомъ, который, въ качествѣ средняго изъ двухъ опредѣленій пикномометрическимъ путемъ, получился равнымъ 5,142. Минералъ былъ почти вовсе не прозраченъ: лишь только въ краяхъ самыхъ тонкихъ осколочковъ можно было еле замѣтить слабый красновато-бурый свѣтъ.

Будучи нагрѣтъ въ колбочкѣ, минералъ выдѣлялъ нѣсколько воды и газовъ. Среди послѣднихъ, однако, фтора, обыкновеннаго спутника эшинита, не было ни слѣда.

Передъ П. Т. вспучивался, мѣняя свою черную окраску и принимая цвѣтъ ржавчины, но при этомъ почти вовсе не сплавлялся: лишь послѣ весьма продолжительнаго и сильнаго дутья по краямъ вспучившейся массы замѣтны были слѣды оплавленія.

Въ бурѣ тонкій порошокъ минерала растворяется довольно легко, придавая перлу въ горячемъ состояніи темно-желтое окрашиваніе, по остываніи же этотъ перлъ въ значительной степени теряетъ свою окраску, но вполнѣ не обезцвѣчивался. Стекло буры послѣ введенія въ него небольшого количества металлическаго олова пріобрѣтало красноватое окрашиваніе. Съ расплавленными щелочными карбонатами минералъ не сплавляется, хотя онѣ несомнѣнно на него дѣйствуютъ, потому что при сплавленіи замѣчается шипѣніе, а по удаленіи избытка плавня получается масса цвѣта ржавчины. Въ фосфорной соли тонкій порошокъ минерала также растворимъ, но нѣсколько труднѣе нежели въ бурѣ, при чемъ образуются безцвѣтныя стекла; при

значительныхъ насадкахъ перлы дѣлаются мутными и принимаютъ желтое окрашиваніе. Если такой, окрашенный въ желтый цвѣтъ, перлъ ввести въ возстановительное пламя, прибавивши кусочекъ оловянной фольги, то желтый цвѣтъ стекла переходитъ въ бурый. Перловъ фосфорной соли, окрашенныхъ въ фіолетовый и аметистовый цвѣта (Hartwall, Германъ), ни при какихъ условіяхъ получить не удалось. Кислыя сѣрнокислыя щелочи при сплавленіи сильно реагируютъ на тонко измельченный минералъ, легко растворяя его съ образованіемъ прозрачнаго сплава, который, однако, при охлажденіи дѣлается мутнымъ. Фтористоводородныя фтористыя щелочи при сплавленіи также легко разлагаютъ тонкій порошокъ минерала; то же дѣйствіе оказываетъ и плавиковая кислота.

Кислоты соляная и азотная почти вовсе не дѣйствуютъ на минералъ, даже находящійся въ состояніи тончайшей пыли, сѣрная же кислота при нагрѣваніи, хотя и медленно, но совершенно его разлагаетъ. Въ послѣднемъ случаѣ, однако, не все переходитъ въ растворъ: по окончаніи реакціи жидкость содержитъ лишь основанія, кислотная же часть минерала, загрязненная остальною частью основаній, получается въ видѣ нерастворимаго остатка. Въ этомъ отношеніи нашъ эшинитъ повидимому нѣсколько отличается отъ того, который изслѣдовалъ Германъ и относительно котораго этотъ ученый говоритъ, что сѣрная кислота на эшинитъ дѣйствуетъ весьма слабо.

Явленія свѣченія, подобно замѣченному у нѣкоторыхъ гадолинитовъ и описываемыхъ нѣкоторыми авторами, какъ свойственное эшиниту, въ нашемъ минералѣ не замѣчалось вовсе.

Химическій составъ оказался нижеслѣдующій (см. табл. стр. 392):

Эти данныя позволяютъ считать нашъ минералъ болѣе или менѣе соотвѣтствующимъ формулѣ:

$$19TiO_2 + 6Nb_2O_5 + Ta_2O_5 + 4Ce_2O_3 + Y_2O_3 + 4ThO_2 + 3CaO + 4FeO +$$
$$+ \text{примѣси: } SnO_2,\ SiO_2 \text{ и } Al_2O_3$$

Конечно, выраженіе это въ такомъ видѣ говоритъ намъ очень мало, такъ какъ вѣроятно въ дѣйствительности основная часть минерала связана съ кислотными радикалами, образуя какія-нибудь изъ извѣстныхъ намъ химическихъ соединеній. Въ самомъ дѣлѣ, сдѣлавши нижеслѣдующую болѣе или менѣе вѣроятную группировку молекулъ, получимъ:

$$2[2(Ce_2O_3).3TiO_2] + 4(ThO_2.TiO_2) + Y_2(NbO_3)_6 + 3(CaO.TiO_2) +$$
$$+ 3(Fe.Nb_2O_6) + Fe.Ta_2O_6 + 6TiO_2$$

Составныя части эшинита.	I анализъ.	II анализъ.	Среднее.	Отношенія.	За округленіемъ.
TiO_2	22,60	22,41	22,51	$\frac{22,51}{80,10} = 0,2810237$, что соотвѣтствуетъ 18,918 или	19
Nb_2O_5	23,85	23,63	23,74	$\frac{23,74}{268,00} = 0,08858208$ » » 5,963 »	6
Ta_2O_5	6,97	6,84	6,91	$\frac{6,91}{446,00} = 0,015493273$ » » 1,043 »	1
Ce_2O_3 [1]	19,50	19,65	19,58	$\frac{19,58}{326,84} = 0,05990698$ » » 4,032 »	4
Y_2O_3	4,53	4,65	4,59	$\frac{4,59}{303,92} = 0,015102658$ » » 1,016 »	1
ThO_2	15,42	15,61	15,52	$\frac{15,52}{264,50} = 0,058676711$ » » 3,950 »	4
CaO	2,52	2,48	2,50	$\frac{2,50}{56,10} = 0,04456327$ принимаемъ за 3,000 »	3
FeO	4,28	4,19	4,24	$\frac{4,24}{71,9} = 0,05897079$, что соотвѣтствуетъ 3,970 или	4
SiO_2	Слѣды	Слѣды	Слѣды		
SnO_2	Слѣды	Слѣды	Слѣды		
Al_2O_3	Слѣды	Слѣды	Слѣды		
Сумма .	99,67%	99,46%	99,59%		

1) Частичные вѣса рѣдкихъ земель были опредѣлены въ натурѣ и оказались:
Окисловъ металловъ церитовой группы:
$(Ce, La, Pr, Nd)_2O_3 = 326,84$, откуда $Me'' = 139,42$.
Окисловъ металловъ гадолинитовой группы:
$(Y, Er, \ldots)_2O_3 = 303,92$, откуда $R'' = 127,96$.

Разсматривая эту формулу по частямъ, мы видимъ нижеслѣдующее:

$$2(Ce_2O_3) . 3TiO_2 \quad \text{и} \quad ThO_2 . TiO_2$$

сходны съ формулами церита $2(Ce_2O_3) . 3SiO_2$ и торита $ThO_2 . SiO_2$, различаясь отъ нихъ только лишь тѣмъ, что кремнеземъ у насъ замѣщенъ пай за пай титановой кислотой, что въ природѣ замѣчается далеко не рѣдко.

$Y_2(NbO_3)_6$ есть метаніобатъ иттрія (вѣрнѣе, гадолинитовыхъ металловъ) типа $Me'(NbO_3)$, въ которомъ $Me'_2O : Nb_2O_5 = 1 : 1$. Соединеніе это можетъ быть получено лабораторнымъ путемъ.

Соединеніе эквивалентныхъ количествъ извести и титановой кислоты $CaO . TiO_2$ мы находимъ въ природѣ: это ничто иное, какъ перовскитъ.

$Fe.Nb_2O_6$ }
$Fe.Ta_2O_6$ } суть метаніобаты и метатанталаты желѣза—соединенія,

встрѣчающіеся въ природѣ и образующія минералы ніобитъ и танталитъ.

Кромѣ только что перечисленныхъ соединеній, существованіе которыхъ въ нашемъ эшинитѣ болѣе или менѣе вѣроятно, имѣется еще значительный избытокъ титановой кислоты. Находятся ли эти $6TiO_2$ въ минералѣ въ свободномъ состояніи, образуя рутилъ, брукитъ или анатазъ, либо образуютъ съ основаніями какіе-либо неизвѣстные намъ кислые титанаты, сказать трудно, но во всякомъ случаѣ вѣрно лишь то, что титановая кислота имѣется въ избыткѣ.

Обратимся теперь къ слѣдующей таблицѣ, заключающей въ себѣ результаты анализовъ уральскаго эшинита, выполненные Мариньякомъ и Раммельсбергомъ, а также вычисленное процентное содержаніе составныхъ частей гипотетическаго эшинита, составъ котораго въ точности соотвѣтствовалъ бы предлагаемой нами формулѣ:

	Теоретически въ %%.	По анализамъ Мариньяка. Arch. Sc. ph. nat. 1867 г.	По анализу Раммельсберга. Monatsb. Berl. Ak. 1877. 565.	Среднее двухъ анализовъ автора.
Удѣльный вѣсъ	—	5,23	5,168	5,142
$19TiO_2 = 19 \times 80.1 = 1521,9$	22,711	22,64	21,20	22.51
$6Nb_2O_5 = 6 \times 268.0 = 1608.0$	23,996	28,81	32,51	23,71
$Ta_2O_5 = 1 \times 446.0 = 446.0$	6,656	—	—	6,91
$4Ce_2O_3 = 4 \times 326\ 84 = 1307,36$	19,510	{18,49 / 5,60}	19,41	19,58
$Y_2O_3 = 1 \times 303,92 = 303,92$	4.535	1,12	3,10	4,59
$4ThO_2 = 4 \times 264,5 = 1058.0$	15,788	15,75	17,55	15,52
$3CaO = 3 \times 56.1 = 168\ 3$	2,512	2,75	2,50	2,50
$4FeO = 4 \times 71,9 = 287.6$	4,292	3,17	3,31	4,24
	—	{$SnO_2 = 0,18$ / $H_2O = 1,07$}	—	—
Сумма. 6701,08	100,00%	99,58%	99,61%	99,59%

Изъ нея мы видимъ довольно большое сходство между результатами нашихъ анализовъ и данными, полученными французскимъ и нѣмецкимъ учеными; особенно сходны результаты нашего анализа съ данными Мариньяка, анализъ коего къ тому же болѣе удовлетворительно соотвѣтствуетъ предлагаемой нами формулѣ. Нѣсколько бо́льшая разница наблюдается для ніобовой кислоты, но если мы вычислимъ количество послѣдней, эквивалентное найденной аналитическимъ путемъ танталовой кислотѣ, то получимъ:

$$\frac{6,91 \times 268}{446} = 4,15\%,$$

а потому общее количество Nb_2O_5 было бы у насъ $23,74 + 4,15 = 27,89\%$. Цифра эта уже мало разнится отъ соотвѣтствующей ей въ анализѣ Мариньяка.

При производствѣ анализа мы въ общемъ придерживались метода Мариньяка, примѣняя къ нему нѣкоторые пріемы Urbain'a [1]).

Въ этомъ трудномъ анализѣ, потребовавшемъ для своего производства много времени, обращаетъ на себя вниманіе то обстоятельство, что металлическія кислоты послѣ самаго тщательнаго ихъ взаимнаго раздѣленія и освобожденія отъ всякихъ слѣдовъ титановой кислоты (на послѣднее обстоятельство было обращено особенное вниманіе), представляли тѣмъ не менѣе нѣкоторыя отклоненія отъ типичныхъ реакцій, описываемыхъ въ качествѣ индивидуальныхъ свойствъ чистыхъ кислотъ и нѣсколько напоминавшія отклоненія, замѣченныя еще Германомъ и повлекшія, какъ извѣстно, предположеніе этого ученаго о существованіи ильменовой кислоты. Заслуживаетъ также вниманія, что металлическія кислоты, полученныя нами спеціально для сравненія изъ американскаго колумбита, боденмайсовскаго танталита, норвежскаго эйксенита и уральскаго пирохлора, такихъ ненормальностей не обнаруживали.

Какъ извѣстно, въ свое время Мариньякъ категорически отрицалъ существованіе ильменовой кислоты Германа, приписывая замѣченныя отклоненія неполной очисткѣ ніобовой кислоты отъ примѣсей титановой и ніобовой кислотъ. При нашихъ изслѣдованіяхъ, въ конечномъ продуктѣ [2]) никакими изъ извѣстныхъ нынѣ способовъ невозможно было открыть присутствіе титановой кислоты въ какихъ-бы то ни было количествахъ до слѣдовъ включительно, равно ни одинъ изъ извѣстныхъ въ настоящее время

---

1) Ann. chim. phys. (7) 19_{184}.

2) Само собой разумѣется, что благодаря большимъ потерямъ при очисткѣ, количество очищеннаго продукта получилось весьма малое.

способовъ не давалъ возможности констатировать при ніобовой кислотѣ какую-бы то ни было примѣсь танталовой, поэтому надо думать, что химическій составъ этой очищенной ніобовой кислоты, полученной изъ эшинита, нѣсколько отличался отъ соотвѣтствующей кислоты, выдѣленной изъ другихъ минераловъ, также содержащихъ какъ танталовую, такъ въ особенности титановую кислоту, какъ напримѣръ, изъ нашихъ эйксенита и пирохлора. Внѣ всякаго сомнѣнія эти отклоненія вызывались наличностью какой-то примѣси къ нашей ніобовой кислотѣ, примѣсью, не могущею быть удаленною ни однимъ изъ извѣстныхъ намъ способовъ и ничего общаго не имѣющею ни съ танталовой, ни съ титановой кислотами. Также очевидно, что примѣсь эта входитъ въ чрезвычайно маломъ количествѣ, и для выясненія природы ея необходимо поработать надъ значительнымъ количествомъ матеріала, котораго достать пока автору не удалось.

Такимъ образомъ дальнѣйшая разработка этого вопроса зависитъ всецѣло отъ того, удастся ли автору получить необходимое, но довольно большое количество исходнаго матеріала, которое ему, къ слову сказать, уже обѣщано,—и потому работа эта намѣчена къ выполненію въ теченіе 1907—1908 года въ той же самой лабораторіи Императорской Академіи Наукъ, въ которой выполнялась и та работа, которая служитъ предметомъ настоящей замѣтки.

20 октября 1907 г.
Химическая Лабораторія Императорской
Академіи Наукъ

Новыя изданія Императорской Академіи Наукъ.

(Выпущены въ свѣтъ въ февралѣ 1908 года).

6) **Извѣстія Императорской Академіи Наукъ.** VI Серія. (Bulletin ...... VI Série). 1908. № 2, 1 февраля. Стр. 135—230; съ портретомъ барона В. Р. Розена.

7) **Извѣстія Императорской Академіи Наукъ.** VI Серія. (Bulletin ...... VI Série). 1908. № 3, 15 февраля. Стр. 231—328. 1908. lex. 8⁰. — 1614 экз.

8) **Записки И. А. Н.** по Физико-Математическому Отдѣленію. Томъ XXII. № 4. (Mémoires...... VIII Série. Classe Physico-Mathématique. Vol. XXII, № 4). N. Knipowitsch. Ichthyologische Untersuchungen im Eismeer. II. Gymnelis und Enchelyopus s. Zoarces. Mit 8 Figuren und einer Karte im Text. (I + 40 стр.). 1908. 4⁰. — 800 экз.

Цѣна 50 коп.; 1 Mrk. 10 Pf.

9) **Труды Ботаническаго музея Императорской Академіи Наукъ.** Выпускъ IV. (Travaux du Musée Botanique de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg). (I + III + 245 стр.). 1908. 8⁰. — 700 экз.

Цѣна 2 руб. 50 коп.; 5 Mrk. 80 Pf.

10) **Труды Геологическаго Музея имени Петра Великаго Императорской Академіи Наукъ.** (Travaux du Musée Géologique Pierre le Grand près l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg). Томъ I. 1907. Выпускъ 4. К. А. Ненадкевичъ. Матеріалы къ познанію химическаго состава минераловъ Россіи. I. О тетрадимитѣ изъ русскихъ золотыхъ мѣсторожденій. II. Молибденовые блески. (K. Nenadkevič. Etudes chimiques des minéraux russes. I. Sur les tetradimites dans les mines d'or Russes. II. Sur les molybdénites). (I + 81—89 стр.). 1908. 8⁰. — 562 экз. Цѣна 20 коп.; 50 Pf.

11) **Труды Геологическаго Музея.** ...... Выпускъ 5 и послѣдній. Helge Backlund. Über ein Gneissmassiv im nördlichen Sibirien. Mit 2 Tafeln. (О. О. Баклундъ. О гнейсовомъ массивѣ въ Сѣверной Сибири. Съ 2 таблицами). (I + 91—170 стр. + титулъ и оглавленіе къ тому). 1908. 8⁰. — 562 экз. Цѣна 65 коп.; 1 Mrk. 50 Pf.

12) **Dr. Friedrich Lorentz. Slovinzisches Wörterbuch.** Erster Teil. A — Ø. Изданіе Отдѣленія Русскаго языка и словесности Императорской Академіи Наукъ. (I + IV + 738 стр.). 1908. 8⁰. — 873 экз.

Цѣна 4 руб.; 9 Mrk.

Оглавленіе. — Sommaire.

Заглавіе, отмѣченное звѣздочкою *, является переводомъ заглавія оригинала.
Le titre désigné par un astérisque * présente la traduction du titre original.

Напечатано по распоряженію Императорской Академіи Наукъ.

Февраль 1908 г. Непремѣнный Секретарь, Академикъ *С. Ольденбургъ.*

Типографія Императорской Академіи Наукъ. (Вас. Остр., 9-я л., № 12).

1908. № 5.

ИЗВѢСТІЯ

ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.

VI СЕРІЯ.

15 МАРТА.

BULLETIN

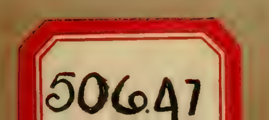
DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE ST.-PÉTERSBOURG.

VI SÉRIE.

15 MARS.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ. — ST.-PÉTERSBOURG.



ПРАВИЛА

для изданія „Извѣстій Императорской Академіи Наукъ".

§ 1.

„Извѣстія Императорской Академіи Наукъ" (VI серія) — „Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg" (VI série) — выходятъ два раза въ мѣсяцъ, 1-го и 15-го числа, съ 15-го января по 15-ое іюня и съ 15-го сентября по 15-ое декабря, объемомъ примѣрно не свыше 80-ти листовъ въ годъ, въ принятомъ Конференціею форматѣ, въ количествѣ 1600 экземпляровъ, подъ редакціей Непремѣннаго Секретаря Академіи.

§ 2.

Въ „Извѣстіяхъ" помѣщаются: 1) извлеченія изъ протоколовъ засѣданій; 2) краткія, а также и предварительныя сообщенія о научныхъ трудахъ какъ членовъ Академіи, такъ и постороннихъ ученыхъ, доложенныя въ засѣданіяхъ Академіи; 3) статьи, доложенныя въ засѣданіяхъ Академіи.

§ 3.

Сообщенія не могутъ занимать болѣе четырехъ страницъ, статьи — не болѣе тридцати двухъ страницъ.

§ 4.

Сообщенія передаются Непремѣнному Секретарю въ день засѣданій, окончательно приготовленныя къ печати, со всѣми необходимыми указаніями для набора; сообщенія на Русскомъ языкѣ — съ переводомъ заглавія на французскій языкъ, сообщенія на иностранныхъ языкахъ—съ переводомъ заглавія на Русскій языкъ. Отвѣтственность за корректуру падаетъ на академика, представившаго сообщеніе; онъ получаетъ двѣ корректуры: одну въ гранкахъ и одну сверстанную; каждая корректура должна быть возвращена Непремѣнному Секретарю въ трехдневный срокъ; если корректура не возвращена въ указанный трехдневный срокъ, въ „Извѣстіяхъ" помѣщается только заглавіе сообщенія, а печатаніе его отлагается до слѣдующаго нумера „Извѣстій".

Статьи передаются Непремѣнному Секретарю въ день засѣданія, когда онѣ были доложены, окончательно приготовленныя къ печати, со всѣми нужными указаніями для набора; статьи на Русскомъ языкѣ—съ переводомъ заглавія на французскій языкъ, статьи на иностранныхъ языкахъ—съ переводомъ заглавія на Русскій языкъ. Корректура статей, при томъ только первая, посылается авторамъ внѣ С.-Петербурга лишь въ тѣхъ случаяхъ, когда она, по условіямъ почты, можетъ быть возвращена Непремѣнному Секретарю въ недѣльный срокъ; во всѣхъ другихъ случаяхъ чтеніе корректуръ принимаетъ на себя академикъ, представившій статью. Въ Петербургѣ срокъ возвращенія первой корректуры, въ гранкахъ,—семь дней, второй корректуры, сверстанной, — три дня. Въ виду возможности значительнаго накопленія матеріала, статьи появляются, въ порядкѣ поступленія, въ соотвѣтствующихъ нумерахъ „Извѣстій". При печатаніи сообщеній и статей помѣщается указаніе на засѣданіе, въ которомъ онѣ были доложены.

§ 5.

Рисунки и таблицы, могущія, по мнѣнію редактора, задержать выпускъ „Извѣстій", не помѣщаются.

§ 6.

Авторамъ статей и сообщеній выдается по пятидесяти оттисковъ, но безъ отдѣльной пагинаціи. Авторамъ предоставляется за свой счетъ заказывать оттиски сверхъ положенныхъ пятидесяти, при чемъ о заготовкѣ лишнихъ оттисковъ должно быть сообщено при передачѣ рукописи. Членамъ Академіи, если они объ этомъ заявятъ при передачѣ рукописи, выдается сто отдѣльныхъ оттисковъ ихъ сообщеній и статей.

§ 7.

„Извѣстія" разсылаются по почтѣ въ день выхода.

§ 8.

„Извѣстія" разсылаются безплатно дѣйствительнымъ членамъ Академіи, почетнымъ членамъ, членамъ-корреспондентамъ и учрежденіямъ и лицамъ по особому списку, утверждаемому и дополняемому Общимъ Собраніемъ Академіи.

§ 9.

На „Извѣстія" принимается подписка въ Книжномъ Складѣ Академіи Наукъ и у коммиссіонеровъ Академіи; цѣна за годъ (2 тома — 18 №№) безъ пересылки 10 рублей; за пересылку, сверхъ того, 2 рубля.

Извѣстія Императорской Академіи Наукъ. — 1908.
(Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg).

ИЗВЛЕЧЕНІЯ
ИЗЪ ПРОТОКОЛОВЪ ЗАСѢДАНІЙ АКАДЕМІИ.

ОБЩЕЕ СОБРАНІЕ.

ЗАСѢДАНІЕ 9 ФЕВРАЛЯ 1908 Г.

Непремѣнный Секретарь довелъ до свѣдѣнія Собранія, что 20 января с. г. въ городѣ Кіевѣ, скончался академикъ Николай Павловичъ Дашкевичъ, избранный въ ординарные академики по Отдѣленію Русскаго языка и словесности 7 апрѣля 1907 года.

Вслѣдъ затѣмъ академикъ А. А. Шахматовъ читалъ некрологъ покойнаго, который положено напечатать въ „Извѣстіяхъ" Академіи, съ приложеніемъ къ некрологу портрета покойнаго.

Присутствующіе почтили память усопшаго вставаніемъ.

Непремѣнный Секретарь довелъ до свѣдѣнія Собранія, что въ Академію поступили еще нижеслѣдующія выраженія соболѣзнованія по случаю кончины академика барона В. Р. Розена, о которой было доложено въ засѣданіи 19 января с. г.:

1) „Русскій Археологическій Институтъ въ Константинополѣ имѣетъ честь принести Академіи глубокое соболѣзнованіе по случаю кончины академика барона В. Р. Розена. Это тяжкая, незамѣнимая утрата для русскаго востоковѣдѣнія. Покойный ученый состоялъ почетнымъ членомъ Института и съ интересомъ слѣдилъ за его дѣятельностью, обращаясь за справками и лично давая компетентные отзывы по вопросамъ, касающимся восточныхъ древностей. Директоръ Ѳ. Успенскій" (письмо изъ Константинополя отъ 21 января с. г., № 34).

2) „Туркестанскій кружокъ любителей археологіи въ общемъ собраніи своемъ 23 января сего года заслушалъ горестное извѣстіе о кончинѣ академика барона Виктора Романовича Розена, состоявшаго почетнымъ

членомъ кружка съ 1898 года. При обмѣнѣ мыслей члены кружка вспоминали о томъ вліяніи, всегда ободряющемъ и благожелательномъ, какое оказывала на скромные труды кружка обаятельная личность покойнаго. Лучи тепла и свѣта его достигали Ташкента, и теперь уже чувствуется, что они померкли.

„Кружокъ въ глубокой печали почтилъ память своего славнаго почетнаго члена. Вице-предсѣдатель И. Пославскій. Секретарь А. Диваевскій“ (письмо изъ Ташкента отъ 1 февраля с. г. № 7).

3) „Monsieur le Secrétaire. L'Académie Royale des Sciences d'Amsterdam a reçu avec un profond regret l'annonce de la mort de M-r le Baron Victor Rosen, son associé étranger (Classe des Lettres), décédé à St.-Pétersbourg le 10—23 Janvier 1908.

„En vous assurant de sa sympathie dans vos sentiments de douleur, l'Académie s'unit avec vous et les membres de Votre Académie en regrettant la perte, que nous tous et la Science éprouvent en la personne du défunt.

„Agréez, Monsieur, l'assurance de ma considération distinguée. Le Secrétaire de l'Académie Royale der Sciences (Classe des Lettres) M. Karsten“ (письмо изъ Амстердама отъ 30 января нов. ст. с. г.).

4) „Der Kais. Akademie der Wissenschaften spreche ich im Auftrage und Namen der Deutschen Morgenländischen Gesellschaft tiefstes Beileid aus zu dem Verluste, den sie mit dem Hinscheiden von Excellenz Prof. Baron Victor Rosen erlitten hat. Der Verstorbene wird in unserem Gedächtnis fortleben als grosser, kenntnis- und ideenreicher Gelehrter, als unermüdlicher Schriftsteller und als edler, hilfbereiter Mensch. Hochachtungsvoll Professor A. Fischer“ (письмо изъ Лейпцига отъ 6 февраля нов. ст. с. г.).

5) „J'ai reçu l'annonce du décès de Mr. le baron V. Rosen, et aussi au nom de notre Société Asiatique dont il était membre ordinaire j'exprime les plus vives condoléances.

„Je me rappelle de l'avoir connu personnellement en 1898 au IV Congrès International des Orientalistes et son souvenir est resté indélébile dans mon coeur. Les études orientales ont fait en lui une perte immense. J'ai l'honneur de me signer Votre dévoué Prof. F. Lasinio, Président de la Société Asiatique Italienne“ (письмо изъ Флоренціи отъ 4 февраля нов. ст. с. г.).

6) Профессоръ Годефруа Демомбинъ (Gaudefroy-Demombynes), секретарь Школы Восточныхъ Языковъ и профессоръ Колоніальной Школы въ Парижѣ, прислалъ въ Академію карточку съ надписью „en mémoire du baron Rosen“.

И. д. Управляющаго Кабинетомъ Его Императорскаго Величества, при письмѣ отъ 31 января с. г. № 1968, во исполненіе Высочайшаго повелѣнія, препроводилъ къ Вице-Президенту Академіи экземпляръ изда-

нія Управленія Императорскими заводами: „Императорскій Фарфоровый Заводъ 1744—1904“ (С.-Пб., 1906), предназначенный для Императорской Академіи Наукъ.

Положено передать эту книгу въ I Отдѣленіе Библіотеки, а Кабинетъ благодарить отъ имени Академіи.

Экстраординарный профессоръ Императорскаго С.-Петербургскаго Университета Борисъ Александровичъ Тураевъ представилъ въ Академію записку, отъ 6 февраля с. г., слѣдующаго содержанія:

„Считаю долгомъ обратить вниманіе Императорской Академіи Наукъ на необходимость предотвращенія тяжкой потери, угрожающей нашимъ немногочисленнымъ и небогатымъ древне-восточными памятниками археологическимъ собраніямъ. Всемірно-извѣстная коллекція нашего знаменитаго египтолога Владиміра Семеновича Голенищева не можетъ быть удержана имъ и предназначена къ продажѣ. Ученый собиратель старается дѣлать все, отъ него зависящее, чтобы его коллекція осталась въ Россіи и, увеличивъ собою имѣющіяся собранія, приблизила ихъ къ уровню большихъ европейскихъ музеевъ, но есть всѣ основанія опасаться, что эти старанія не достигнутъ цѣли, и коллекція Голенищева, бывшая до сихъ поръ гордостью русской науки, попадетъ въ руки американскаго милліардера или пойдетъ съ молотка въ одномъ изъ европейскихъ центровъ.

„Я назвалъ коллекцію В. С. Голенищева всемірно-извѣстной и гордостью русской науки. Это не преувеличеніе. Трудно найти изданіе по египтологіи, гдѣ бы не было упоминанія о памятникахъ, входящихъ въ ея составъ. Изъ личныхъ бесѣдъ съ иностранными учеными мнѣ приходилось неоднократно убѣждаться, что все археологическое достояніе Россіи по части древняго Востока олицетворяется на Западѣ въ коллекціи В. С. Голенищева, и Эрмитажное собраніе отступаетъ передъ нимъ на задній планъ. Кромѣ богатства, эта коллекція выдѣляется изъ ряда другихъ частныхъ собраній въ Европѣ и Америкѣ составомъ и подборомъ предметовъ. Ее собиралъ не такъ называемый любитель-коллекціонеръ, а первоклассный спеціалистъ, для ученыхъ цѣлей, не жалѣвшій при этомъ ни труда, ни матеріальныхъ затратъ. Поэтому въ ней весьма мало шаблонныхъ, ординарныхъ и показныхъ предметовъ, но все подобрано въ системѣ и все имѣетъ важное научное значеніе. Большинство предметовъ пріобрѣталось на мѣстѣ изъ первыхъ рукъ, иногда добывалось путемъ собственныхъ археологическихъ изысканій. Нерѣдко тотъ или другой родъ памятниковъ впервые попадалъ въ эту коллекцію. Многіе изъ предметовъ, пріобрѣтенныхъ или найденныхъ В. С. въ свое время, теперь сдѣлались рѣдкостью и недоступны даже за огромныя деньги и большимъ казеннымъ музеямъ. Чтобы не быть голословнымъ, позволю себѣ указать въ самыхъ общихъ чертахъ на составъ коллекціи и на нѣкоторые отдѣльные предметы, замѣтивъ, что нѣсколько болѣе по-

дробныя свѣдѣнія о своихъ пріобрѣтеніяхъ давалъ иногда самъ В. С. въ своихъ отчетахъ о путешествіяхъ въ Египетъ, напечатанныхъ въ „Запискахъ Восточнаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Археологическаго Общества“ (т. IV, v–vi. V, 1–30 и др.). Конечно, тамъ упомянуты лишь весьма немногіе памятники его богатаго собранія.

„а) Памятники доисторическаго и архаическаго Египта самыхъ послѣднихъ находокъ. Предметовъ этого рода нѣтъ ни въ одномъ русскомъ музеѣ, да и вообще они чрезвычайно рѣдки и дороги. Среди нихъ выдаются вазы и блюда съ орнаментомъ и интересными изображеніями, шиферныя пластинки въ видѣ животныхъ, оттиски на винныхъ сосудахъ съ печатей древнѣйшихъ царей Египта первыхъ династій.

„б) Многочисленныя надписи изъ мастабъ древняго царства; кусокъ текстовъ пирамидъ, маска царя Пепи II (около XXV вѣка), прекрасная каменная статуя, семейная группа изъ камня, чрезвычайно характерная по типу и художественная по исполненію каменная небольшая статуя сидящаго писца (изъ Абутига) и т. п. Предметовъ этой эпохи также нѣтъ въ русскихъ музеяхъ, не исключая и Эрмитажа.

„в) Важныя для историка надписи, прекрасныя и неповрежденныя статуи и статуэтки средняго царства.

„г) Новое Египетское царство представлено большимъ количествомъ эпиграфическихъ памятниковъ частныхъ лицъ, а также храмовыхъ барельефовъ, царскими изображеніями и т. п. Обращаютъ вниманіе не имѣющіяся ни въ одномъ музеѣ (кажется, даже не исключая Каирскаго) статуэтки изъ чернаго дерева съ серебромъ, погребальныя пелены современнаго ассирійскому нашествію губернатора Ѳивъ Монтуэмхета съ датой его смерти, статуя жреца Саисской эпохи съ автобіографической, важной для исторіи VI вѣка, надписью. Есть чрезвычайно рѣдкія надписи, начертанныя іератическимъ шрифтомъ, и одинъ деревянный сосудъ такъ называемаго египто-микенскаго стиля, копье, добытое какъ трофей въ освободительную войну съ Гиксосами.

„д) Эпоха эллинистическо-римская представлена надписями, какъ греческими, такъ и египетскими (между прочимъ, энигматической плитой изъ Оазиса), знаменитыми восковыми портретами, живописью на холстахъ, (между прочимъ, расписной флагъ римскаго времени), рѣзьбой по кости, масками съ саркофаговъ.

„е) Памятники коптской эпиграфики, искусства (между прочимъ, ткани; среди нихъ прекрасное изображеніе Нила), иконографіи, культа. Христіанскія туники съ языческими сюжетами.

„ж) Нѣсколько саркофаговъ съ муміями или безъ нихъ. Среди нихъ есть XI династіи, весьма рѣдкіе (около XXI вѣка), а также ахмимскій и два каменныхъ.

„з) Большое количество заупокойныхъ жертвенниковъ самыхъ разнообразныхъ формъ и стилей—прекрасно подобранная, цѣльная коллекція этого рода предметовъ.

„и) Папирусы іератическіе всѣхъ эпохъ (между прочимъ, цѣльный религіозный текстъ XII династіи, геометрическій папирусъ, лексикографическій сборникъ, путешествіе Уну-Амона въ Финикію, еще не опредѣленный литературный текстъ, дублеты эрмитажныхъ „поученій" и др.), демотическіе (большого объема и прекрасной сохранности), коптскіе (изъ библіотеки Бѣлаго Монастыря; часть ихъ попала въ Лондонъ и Парижъ), греческіе (между прочимъ, отрывки изъ „Иліады", „Эзопа" и „Міровой Хроники"), арабскіе, пехлевійскіе.

„і) Ostraca іератическія (между прочимъ, гимнъ Нилу, частное письмо временъ новаго царства и т. п.), демотическія, коптскія, греческія, арамейскія.

„к) Нѣсколько предметовъ египто-финикійскаго и кипрскаго искусства.

„л) Множество памятниковъ клинописи вавилонской (есть архаическіе — на камнѣ, изъ Телло), ассирійской, каппадокійской, эламской; два письма изъ находки въ Телль-Амарнѣ.

„м) Нѣсколько предметовъ греческаго искусства, между прочимъ архаическихъ.

„н) Золотыя вещи древне-египетскаго, греко-римскаго и коптскаго производства.

„о) Множество прекрасно сохранившихся художественныхъ произведеній такъ называемаго мелкаго искусства: статуэтокъ, скарабеевъ (между прочимъ, рѣдчайшіе XII династіи), цилиндровъ (не только вавилонскихъ, но и египетскихъ), геммъ, терракоттъ.

„п) Нѣсколько слѣпковъ съ наиболѣе интересныхъ памятниковъ египетскаго искусства и съ двухъ ванскихъ надписей.

„р) Камни съ мероитскими надписями, почти отсутствующіе въ европейскихъ музеяхъ (кромѣ Берлина).

„с) Оружіе египетское. Между прочимъ, лукъ изъ чернаго дерева и стрѣлы, переходившіе изъ рода въ родъ въ семьѣ князя Амени и употреблявшіеся для ритуальныхъ цѣлей на праздникѣ бога Мина.

„Цѣнность коллекціи, рѣдкой по количеству предметовъ (около 4000) и единственной по подбору ихъ, значительно увеличивается еще тѣмъ, что огромное большинство входящихъ въ ея составъ памятниковъ не издано, а слѣдовательно дастъ не одному поколѣнію египтологовъ матеріалъ для разработки и научныхъ открытій.

„Въ настоящее время всѣ культурныя націи не жалѣютъ матеріальныхъ средствъ и усилій для разработки археологическихъ богатствъ классическаго Востока. Въ колоссальныхъ затратахъ на дорого стоющія экспедиціи и покупки конкуррируютъ Англія, Франція, Германія, Австрія и Америка. Россія, ближе всѣхъ ихъ стоящая къ Востоку и географически, и культурно, и политически, принимала участіе въ этомъ благородномъ соревнованіи только благодаря единоличной дѣятельности В. С. Голенищева. Результатомъ этой дѣятельности была, между про-

чимъ, собранная имъ коллекція, которая, такимъ образомъ, представляетъ не только богатую сокровищницу древнихъ памятниковъ, но и не безразличное для національной гордости доказательство русскаго участія въ культурныхъ завоеваніяхъ цивилизованныхъ народовъ. Если различныя неблагопріятныя условія препятствовали и будутъ препятствовать намъ занять подобающее намъ мѣсто въ этомъ движеніи, то было бы до крайности прискорбно и обидно упускать изъ рукъ и то, что у насъ пока есть, и чѣмъ мы вправѣ гордиться. Какъ представитель исторіи древняго Востока и египтологіи въ Императорскомъ Университетѣ, я счелъ своею обязанностью обратить на угрожающій нашей наукѣ ударъ вниманіе высшаго ученаго учрежденія, имѣющаго въ своемъ составѣ и представителей соотвѣтствующихъ отраслей научнаго знанія. Беру на себя смѣлость присоединить убѣдительную просьбу употребить свой высокій авторитетъ для удержанія въ Россіи коллекціи В. С. Голенищева".

Послѣ того академикъ П. К. Коковцовъ читалъ слѣдующее:

„Я считалъ бы излишнимъ что-либо присоединить къ тому, что уже сказано въ представленной Академіи запискѣ по поводу научной цѣнности коллекціи В. С. Голенищева столь компетентнымъ знатокомъ въ данной области, какъ профессоръ Б. А. Тураевъ. Богатое собраніе памятниковъ древности и рукописей, преимущественно изъ Египта, скопленное въ теченіе многихъ лѣтъ нашимъ выдающимся египтологомъ, занимаетъ, по единогласному признанію спеціалистовъ, одно изъ первыхъ мѣстъ въ ряду первоклассныхъ собраній, принадлежащихъ частнымъ лицамъ, и давно пользуется всемірною извѣстностью. Въ виду того, что въ настоящее время владѣлецъ рѣшилъ разстаться со своимъ драгоцѣннымъ собраніемъ и предложить его къ продажѣ, я позволилъ бы себѣ только указать на одно обстоятельство, которое, по моему мнѣнію, побуждаетъ Академію удѣлить этому дѣлу особое вниманіе. Какъ хорошо извѣстно, въ неустанной археологической дѣятельности цивилизованныхъ націй всего міра въ странахъ древняго Востока наше отечество всегда принимало и продолжаетъ до сихъ поръ принимать самое скромное участіе. Къ величайшему нашему стыду, мы не можемъ пока ничего противопоставить рѣшительно ни одной изъ многочисленныхъ большихъ экспедицій, предпринятыхъ за послѣднія сто лѣтъ въ Переднюю Азію и Египетъ культурными народами Западной Европы и Америки, ничего равносильнаго, напримѣръ, блестящимъ англійскимъ раскопкамъ Вильсона Варрена или Блисса въ Палестинѣ и Лейярда, Георга Смита или Рассама въ Ассиріи, французскимъ раскопкамъ Сарзека въ Телло (въ Вавилоніи), Моргана въ Сузахъ и Маріетта, Масперо́ или Амелино́ въ Египтѣ, нѣмецкимъ экспедиціямъ Лушана въ Сѣверную Сирію и Нѣмецкаго Восточнаго Общества въ Вавилонъ, американскимъ раскопкамъ въ Ниппурѣ (въ Вавилоніи) и многимъ другимъ, благодаря которымъ изученіе древняго Востока вступило въ совершенно новую фазу своего раз-

витія, а наука обогатилась массой цѣннѣйшаго матеріала для возсозданія исторіи древнѣйшей міровой культуры. Послѣдствія нѣкотораго, если не пренебреженія, то индифферентизма съ нашей стороны къ странамъ съ знаменитымъ историческимъ прошлымъ не замедлили сказаться. Въ то время какъ въ западноевропейскихъ культурныхъ центрахъ музеи переполнены памятниками письменности и искусства культурныхъ націй древняго Востока, все богатство Россіи по этой части помѣщается чуть ли не въ единственномъ залѣ Императорскаго Эрмитажа и одномъ — двухъ залахъ Музея Изящныхъ Искусствъ имени Императора Александра III при Московскомъ Университетѣ. При такомъ положеніи дѣла, выпустить изъ рукъ коллекцію, подобную коллекціи В. С. Голенищева, равняющуюся по своему значенію по меньшей мѣрѣ результатамъ цѣлой крупной археологической экспедиціи въ Египетъ, было бы непоправимымъ ударомъ для роста нашихъ бѣдныхъ восточными древностями музеевъ и было бы равносильно вмѣстѣ съ тѣмъ признанію, что культурные интересы западноевропейскихъ націй намъ совершенно чужды и непонятны. Само собою разумѣется, что коллекція В. С. Голенищева найдетъ себѣ покупателя. Но для Россіи уходъ столь цѣннаго собранія за границу былъ бы поистинѣ невознаградимой потерей, такъ какъ другого подобнаго случая для насъ, безъ сомнѣнія, очень долго не представится. Я считаю поэтому своимъ долгомъ усердно ходатайствовать, чтобы Академія предприняла все, что въ ея силахъ, для сохраненія коллекціи В. С. Голенищева за Россіей и русскими музеями. Къ этому я могу добавить, что изъ частныхъ разговоровъ съ владѣльцемъ мнѣ извѣстно, что онъ готовъ былъ бы допустить всякія льготныя условія по уплатѣ стоимости коллекціи".

Вслѣдъ затѣмъ академикъ Н. П. Кондаковъ читалъ нижеслѣдующее:

„Вполнѣ присоединяясь къ мысли профессора Б. А. Тураева о желательности сохраненія для Россіи и русской науки египетскаго музея В. С. Голенищева, я считаю также прямою задачею Академіи Наукъ надлежащее ходатайство передъ правительствомъ съ этою цѣлью. Въ запискѣ профессора Тураева достаточно разъяснена научная важность коллекціи г. Голенищева. Дѣйствительно, даже въ настоящее время коллекція эта могла бы доставить сама по себѣ матеріалъ для цѣлаго ряда ученыхъ работъ, такъ какъ она составлялась лицомъ, спеціально занимавшимся египтологіею. Музей г. Голенищева рѣзко отличается отъ обычныхъ собраній древностей египетскаго искусства, состоящихъ изъ банальныхъ предметовъ художественной промышленности, наполнявшихъ нѣкогда египетскіе некрополи. Въ этомъ музеѣ, напротивъ того, каждый предметъ взятъ, такъ сказать, на выборъ, съ полнымъ сознаніемъ того историческаго интереса, который онъ въ себѣ заключаетъ. Но, независимо отъ этого, г. Голенищевъ, будучи спеціалистомъ-египтологомъ,

въ то же время, при составленіи своихъ коллекцій, располагалъ такими широкими средствами, которыхъ не бываетъ въ рукахъ даже у лицъ, командируемыхъ западными правительствами для пріобрѣтенія художественныхъ и археологическихъ предметовъ. Въ то же время В. С. Голенищевъ, какъ горячій любитель египетской археологіи, издавна пристрастившійся къ археологическимъ поискамъ, которые онъ предпринималъ въ теченіе многихъ лѣтъ почти каждый годъ по всему Египту, выбиралъ, можно сказать, все лучшее, что только поступало въ продажу, не только въ самомъ Египтѣ, но и въ европейскихъ столицахъ. Такимъ образомъ, самые разнообразные предметы египетской древности, имъ собранные въ его музеѣ, отличаются не только имъ присущимъ научнымъ историческимъ значеніемъ, но и художественнымъ достоинствомъ, которое многимъ вещамъ этого музея предоставитъ опредѣленное мѣсто въ наукѣ исторіи египетскаго и коптскаго искусства. По художественному достоинству своихъ экземпляровъ собраніе г. Голенищева соперничаетъ съ лучшими новѣйшими коллекціями, собираемыми для пополненія европейскихъ музеевъ, и представляетъ не только вещи безусловно рѣдкія и рѣдчайшія, но, въ особенности въ отдѣлѣ коптскомъ, своего рода уники; таково, напримѣръ, византійское знамя древнѣйшаго періода, съ изображеніемъ Викторіи на пурпурномъ платѣ, такова александрійская хроника, съ миніатюрами греческаго папируса, недавно изданная, таково собраніе изображеній бога Бэса и проч. Въ силу всего вышесказаннаго, я считаю весьма желательнымъ возбужденіе со стороны Академіи Наукъ ходатайства о принятіи какихъ-либо мѣръ въ цѣляхъ сохраненія въ предѣлахъ Россіи этой египетской коллекціи, ибо можно быть увѣреннымъ, что случай пріобрѣтенія подобнаго собранія не скоро представится даже и на Западѣ и совершенно невозможенъ въ ближайшемъ будущемъ въ Россіи, и что, такимъ образомъ, утрата этого собранія для русской науки не будетъ вознаграждена“.

Единогласно положено ходатайствовать черезъ Министра Народнаго Просвѣщенія о сохраненіи собранія В. С. Голенищева въ Россіи.

Непремѣнный Секретарь довелъ до свѣдѣнія Собранія, что къ нему поступали заявленія отъ разныхъ лицъ о разрѣшеніи при занятіяхъ въ Архивѣ опубликовывать архивный матеріалъ.

Положено поручить Непремѣнному Секретарю испрашивать въ такихъ случаяхъ разрѣшеніе соотвѣтственнаго Отдѣленія Академіи.

Непремѣнный Секретарь доложилъ Собранію нижеслѣдующія свѣдѣнія о движеніи изданій въ Книжномъ Складѣ Академіи за январь 1908 года.

Въ теченіе января мѣсяца 1908 года (26 присутственныхъ дней) изъ Книжнаго Склада было выпущено 6823 экземпляра академическихъ изданій (вѣсомъ до 180 пудовъ), какъ по установленнымъ спискамъ, такъ и по

распоряженіямъ Непремѣннаго Секретаря, Отдѣленія Русскаго языка и словесности, а также по порученіямъ Канцеляріи Конференціи, Ботаническаго Музея, Физіологической Лабораторіи, Геологическаго Музея, Славянскаго Отдѣленія Библіотеки Императорской Академіи Наукъ и В. Э. Регеля.

Изъ этого количества:

А. отправлено по почтѣ въ 87 посылкахъ и 1182 бандероляхъ (всего вѣсомъ до 58 пудовъ) 1740 экземпляровъ (въ томъ числѣ и „Bulletin“, VI Série, № 1);

Б. разнесено по городу 1293 экземпляра (вѣсомъ 38 пудовъ);

В. отправлено черезъ Коммиссію по международному обмѣну изданій въ 459 тюкахъ и пакетахъ всего 3280 экземпляровъ (вѣсомъ около 70 пудовъ);

Г. сдано на коммиссію 246 экземпляровъ;

Д. продано изъ Книжнаго Склада 264 экземпляровъ на сумму 280 р. 47 коп.

Положено принять къ свѣдѣнію.

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ.

ЗАСѢДАНІЕ 23 ЯНВАРЯ 1908 г.

Товарищъ Морского Министра, письмомъ отъ 18 января с. г. № 281, сообщилъ Августѣйшему Президенту Академіи нижеслѣдующее:

„Морское Вѣдомство ощущаетъ настоятельную необходимость въ устройствѣ на берегахъ Восточнаго океана магнитно-метеорологической Обсерваторіи. Принимая во вниманіе, что подобное учрежденіе на Дальнемъ Востокѣ не должно носить характера удовлетворенія надобностей только одного вѣдомства, а должно быть использовано въ болѣе широкомъ кругѣ дѣятельности, и что задачи подобнаго учрежденія могутъ быть очень разнообразны и имѣть общегосударственное значеніе, Морское Вѣдомство считаетъ долгомъ объ этой своей назрѣвшей надобности довести до свѣдѣнія Императорской Академіи Наукъ, тѣмъ болѣе, что при Академіи Наукъ уже работала по этому вопросу въ 1897 — 1900 г. особая междувѣдомственная Коммиссія.

„Сообщая объ изложенномъ, имѣю честь просить Ваше Императорское Высочество не оставить меня заключеніемъ по сему предмету“.

Положено образовать междувѣдомственную Коммиссію въ прежнемъ составѣ, подъ предсѣдательствомъ академика М. А. Рыкачева.

Академикъ Ѳ. Н. Чернышевъ, отъ имени адъюнкта В. И. Вернадскаго и своего, читалъ нижеслѣдующее:

„Въ 1904 году около Телеутскаго озера въ Верхнеобскомъ бору, на границѣ Бійскаго и Барнаульскаго уѣздовъ Томской губерніи, упалъ значительный метеоритъ. Алтайскій Подъотдѣлъ Западно-Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, заинтересовавшись такимъ исключительнымъ явленіемъ, разослалъ вскорѣ послѣ паденія метеорита въ окрестныя сельскія школы, сельскія общества, членамъ лѣсной инспекціи и другимъ корреспондентамъ Статистическаго Отдѣла Алтайскаго Округа Кабинета Его Величества опросные листы, съ просьбою сообщить мѣсто и время паденія и другія подробности. Въ настоящее время бо́льшая часть этихъ листовъ вернулась въ Барнаулъ заполненными, и въ Подъотдѣлъ представлены 6 кусочковъ этого метеорита, изъ которыхъ одинъ препровожденъ Совѣтомъ Подъотдѣла въ Геологическій Музей Академіи Наукъ. На основаніи опросныхъ листовъ удалось выяснить, что мѣсто паденія—восточный берегъ неглубокаго Телеутскаго озера, куда, по словамъ очевидцевъ (рабочихъ при рубкѣ лѣса), упала масса въ нѣсколько

пудовъ, осыпавъ ихъ мелкими осколками, которые они и представили въ Подъотдѣлъ. Такимъ образомъ, фактъ паденія установленъ точно. Мѣсто паденія установлено также съ извѣстной точностью. Въ виду важности этого событія, было бы крайне желательно не оставить безъ изслѣдованія берега вышеуказаннаго озера и попытаться найти упавшую массу метеорита. Если бы возможно было изыскать сумму въ 400 рублей, то розысками могъ бы заняться Управляющій Барнаульской Лабораторіей Алтайскаго округа Вѣдомства Кабинета Его Величества горный инженеръ В. И. Мамонтовъ, любезно предлагающій свои услуги для розысковъ. Такъ какъ г. Мамонтовъ отказывается отъ какого бы то ни было вознагражденія, означенная сумма могла бы быть выдана ему подъ отчетъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ надо было бы коммандировать для этой цѣли горнаго инженера В. И. Мамонтова и исходатайствовать разрѣшеніе Кабинета Его Императорскаго Величества на эту коммандировку, срокомъ до трехъ недѣль".

Положено сообщить объ этомъ въ Правленіе, для опредѣленія, на какой кредитъ могъ бы быть отнесенъ указанный расходъ.

Засѣданіе 6 февраля 1908 г.

Министръ Народнаго Просвѣщенія, отношеніемъ отъ 31 января с. г. № 1436, увѣдомилъ Вице-Президента Академіи о томъ, что на утвержденіе ординарнаго академика Императорской Академіи Наукъ, статскаго совѣтника Насонова директоромъ Зоологическаго Музея названной Академіи, въ 26 день сего января, послѣдовало Высочайшее Государя Императора соизволеніе.

Положено сообщить объ этомъ въ Правленіе для соотвѣтствующихъ распоряженій и въ Общее Собраніе Академіи для свѣдѣнія.

Отдѣлъ Земельныхъ Улучшеній, отношеніемъ отъ 30 января с. г. № 227, сообщилъ Непремѣнному Секретарю, по приказанію Главноуправляющаго Землеустройствомъ и Земледѣліемъ, что представителемъ отъ Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія, для участія въ занятіяхъ состоящей при Императорской Академіи Наукъ Постоянной Водомѣрной Коммиссіи, назначенъ инженеръ-гидротехникъ сего Отдѣла, инженеръ путей сообщенія, дѣйствительный статскій совѣтникъ Мечиславъ Францевичъ Рытель.

Положено сообщить объ этомъ академику М. А. Рыкачеву.

Директоръ Геологическаго Музея, академикъ Ѳ. Н. Чернышевъ просилъ выразить благодарность отъ имени Академіи М. С. Бетанову въ Ахалцыхѣ за пожертвованную имъ Музею коллекцію ископаемыхъ рыбъ и растеній, собранную жертвователемъ при добычѣ инфузорной земли близъ Ахалцыха.

Положено исполнить.

Академикъ Н. В. Насоновъ просилъ Отдѣленіе утвердить корреспондентомъ Зоологическаго Музея Иннокентія Дмитріевича Кузнецова, собравшаго значительныя и весьма цѣнныя коллекціи рыбъ и пожертвовавшаго ихъ Зоологическому Музею.

Положено утвердить, о чемъ сообщить академику Н. В. Насонову и И. Д. Кузнецову.

Академикъ Н. В. Насоновъ просилъ Отдѣленіе выразить благодарность отъ имени Академіи Директору Магнитно-Метеорологической Обсерваторіи въ Иркутскѣ Аркадію Викторовичу Вознесенскому за большое содѣйствіе къ организаціи сборовъ рыбъ въ различныхъ мѣстахъ озера Байкала для Зоологическаго Музея Императорской Академіи Наукъ.

Положено исполнить.

Академикъ М. А. Рыкачевъ просилъ Отдѣленіе, согласно съ постановленіемъ въ засѣданіи 23 января с. г., утвердить членами Коммиссіи по устройству Обсерваторіи во Владивостокѣ Помощника Директора и Ученаго Секретаря Николаевской Главной Физической Обсерваторіи и, кромѣ того, обратиться въ нижеслѣдующія учрежденія съ просьбой назначить въ эту Коммиссію своихъ представителей:

1) Морское Министерство, 2) Министерство Путей Сообщенія, 3) Министерство Финансовъ, 4) Министерство Торговли и Промышленности и 5) Общество Спасанія на водахъ.

Положено исполнить.

Академикъ А. А. Бѣлопольскій представилъ Отдѣленію два экземпляра „Протоколовъ засѣданія Русскаго Отдѣленія Международнаго Союза по изслѣдованіямъ Солнца, состоявшагося въ зданіи Императорской Академіи Наукъ 27 апрѣля 1907 года“.

Положено передать эти два экземпляра „Протоколовъ“ въ Архивъ Конференціи.

Засѣданіе 20 февраля 1908 г.

Министръ Народнаго Просвѣщенія, отношеніемъ отъ 13 февраля с. г. № 3799, сообщилъ Августѣйшему Президенту Академіи о томъ, что Государь Императоръ, въ 8 день сего февраля, Высочайше утвердить соизволилъ особый журналъ Совѣта Министровъ, отъ 22 января сего года, объ учрежденіи сверхштатныхъ должностей старшихъ и младшихъ зоологовъ при Зоологическомъ Музеѣ Императорской Академіи Наукъ.

Сообщая о таковой Высочайшей волѣ Его Императорскому Высочеству, для зависящихъ распоряженій, Министръ препроводилъ копію съ означеннаго журнала.

Департаментъ Государственнаго Казначейства, отношеніемъ отъ 18 февраля с. г. № 3618, увѣдомилъ Непремѣннаго Секретаря о томъ, что Министромъ Финансовъ членами отъ Министерства Финансовъ въ учреждаемой при Академіи особой Коммиссіи для выработки мѣръ къ устройству на берегахъ Восточнаго океана Магнитно-Метеорологической Обсерваторіи назначены Начальникъ Отдѣленія Департамента Государственнаго Казначейства надворный совѣтникъ Зоринъ и столоначальникъ того же Департамента коллежскій ассесоръ Даньковъ.

Положено сообщить объ этомъ академику М. А. Рыкачеву.

Министерство Торговли и Промышленности, отношеніемъ отъ 7 февраля с. г. № 818, увѣдомило Непремѣннаго Секретаря о томъ, что представителемъ отъ Министерства Торговли и Промышленности въ состоящую при Императорской Академіи Наукъ Постоянную Водомѣрную Коммиссію назначенъ Старшій Инспекторъ Главной Палаты мѣръ и вѣсовъ статскій совѣтникъ Блумбахъ.

Положено сообщить объ этомъ академику М. А. Рыкачеву.

Оренбургская Ученая Архивная Коммиссія, при отношеніи отъ 3 февраля с. г. № 27, препроводила въ Академію выписку изъ дѣла Архива Коммиссіи, въ которомъ оказалось донесеніе исправника Стерлитамацкаго уѣзда Генералъ-Губернатору Эссену о „камешкахъ, падавшихъ вмѣстѣ съ градомъ“, при чемъ сообщила, что паденіе этихъ градовыхъ камней было не въ Левашовкѣ, а въ деревнѣ Арметевой того же Стерлитамацкаго уѣзда; другихъ же никакихъ бумагъ по этому вопросу въ Архивѣ Коммиссіи не оказалось.

Положено напечатать эту выписку въ приложеніи къ настоящему протоколу и сообщить ее адъюнкту В. И. Вернадскому.

Академикъ М. А. Рыкачевъ представилъ Отдѣленію изданный Международнымъ Метеорологическимъ Комитетомъ проектъ правилъ Международной Метеорологической Организаціи, съ приложеніемъ списковъ членовъ Комитета и Коммиссій, образованныхъ послѣднею Международною Метеорологическою Конференціею Директоровъ.

Положено принять къ свѣдѣнію.

Академикъ М. А. Рыкачевъ читалъ нижеслѣдующее:

„Я уже имѣлъ случай заявить Отдѣленію о назрѣвшей потребности въ производствѣ магнитной съемки Россіи и представилъ мотивированную записку по этому поводу въ Коммиссію по пересмотру штатовъ академическихъ учрежденій. Въ дополненіе къ этому заявленію, считаю своимъ долгомъ доложить Отдѣленію о полученіи отъ г. Бауера, Директора Департамента по земному магнетизму Института Карнеджи въ Вашинг-

тонѣ, слѣдующихъ свѣдѣній, касающихся магнитной съемки, предпринятой этимъ Департаментомъ. Одинъ изъ наблюдателей означеннаго Департамента г. Пирсонъ коммандированъ въ Турцію, Малую Азію, Палестину, Сирію, Аравію, Персію, Египетъ и, вѣроятно, въ Тифлисъ. Для магнитной съемки въ Тихомъ океанѣ, взамѣнъ нанятаго судна „Галилей", строится новое спеціальное судно; на этотъ предметъ отпущены 75000 долларовъ. Департаментъ надѣется окончить магнитную съемку Тихаго океана въ 1909 году и тогда онъ примется за съемку Атлантическаго океана. Въ виду обезпеченія съемки обширныхъ водныхъ пространствъ, Департаментъ надѣется, что каждое изъ государствъ озаботится, съ своей стороны, произвести на своей территоріи съемку, насколько возможно, систематично и безъ промедленія. На первое время было бы желательно обезпечить хотя бы сѣть съ разстояніями между станціями отъ 100 до 300 миль въ теченіе періода отъ 10 до 15 лѣтъ. Г. Бауеръ спрашиваетъ меня, какія имѣются въ виду работы по магнитной съемкѣ въ Россіи, и можно ли разсчитывать въ ближайшемъ будущемъ произвести ряды магнитныхъ наблюденій вдоль Сибирской желѣзной дороги.

„Въ виду изложеннаго я надѣюсь, что въ свое время Отдѣленіе окажетъ свое содѣйствіе къ ускоренію приведенія въ исполненіе магнитной съемки Имперіи".

Положено принять къ свѣдѣнію.

Академикъ И. П. Бородинъ представилъ, съ одобреніемъ для напечатанія, статью ученаго хранителя Ботаническаго Музея Д. И. Литвинова, подъ заглавіемъ: „Florae turkestanicae fragmenta", II (Къ флорѣ Туркестана, II).

Въ этомъ второмъ выпускѣ, какъ и въ первомъ, напечатанномъ въ первой книжкѣ „Трудовъ Ботаническаго Музея", собраны замѣтки о наиболѣе интересныхъ растеніяхъ, оказавшихся въ обработанной за послѣднее время части туркестанскихъ коллекцій Музея. Изъ 40 №№ — большинство новыхъ формъ, которыя здѣсь и описываются. Между прочимъ, обработанъ весь наличный матеріалъ по роду Carex, давшій наибольшее количество новостей.

Положено эту работу напечатать въ „Трудахъ Ботаническаго Музея", вып. VII.

Академикъ Н. В. Насоновъ представилъ Отдѣленію „Отчетъ по Зоологическому Музею за 1907 годъ" для утвержденія и напечатанія его въ „Ежегодникѣ Зоологическаго Музея".

Положено напечатать этотъ отчетъ въ „Ежегодникѣ Зоологическаго Музея".

II-е приложеніе къ протоколу засѣданія Физико-Математическаго Отдѣленія 20 февраля 1908 года.

ВЫПИСКА

1. Изъ рапорта Стерлитамацкаго Исправника отъ 17 іюля 1824 года:

„Въ проѣздъ мой сего мѣсяца 16-го числа чрезъ деревню Арметеву узналъ я отъ жителей оной, что назадъ тому съ мѣсяцъ шла мимо сего селенія градовая туча, и съ градомъ падали на землю неизвѣстнаго вещества штуки“.

2. Изъ рапорта того же Исправника отъ 6 августа 1824 года въ отвѣтъ на предписаніе Эссена:

„Я выѣзжалъ въ деревню Верхне-Арметеву, гдѣ, собравъ жителей, состоявшихъ на лицѣ, спрашивалъ о происходившемъ близь ихъ деревни необыкновенномъ градѣ, кои сказкою мнѣ объявили, что въ началѣ іюня мѣсяца текущаго года днемъ передъ закатомъ солнца шолъ изъ тучи, зачавшейся съ полденной стороны, сперва необыкновенно сильный дождикъ съ крупнымъ льдянымъ градомъ и продолжался не болѣе примѣрно одного часа, потомъ оная туча ушла, какъ примѣтили жители, чрезъ лѣса въ правую сторону отъ ихъ деревни къ Верхоуральскому уѣзду, а послѣ сего, по случившейся одному изъ жителей между ними тептярю Мосягуту Хусаинову быть надобности на той сторонѣ рѣчки Арметевой, протекающей близь ихъ деревни, нашолъ тамъ неизвѣстнаго вещества нѣсколько крупинокъ небольшой величины лѣпешичькою, на обѣихъ сторонахъ полоски хрестикомъ похожіе болѣе на чугунный металлъ и, когда принесъ оныя въ деревню, показывалъ всѣмъ обывателямъ оной; почему сіи послѣднія, почитая, что сіе произошло вмѣстѣ съ означеннымъ выше сего дождемъ и градомъ, многія пошли изъ любопытства збирать, коихъ и находили только на поли загоновъ хлѣба близь деревни состоящаго весьма изъ редка по малому количеству; но на какомъ пространствѣ ширины и какъ далеко та туча шла, того истолковать настояще мнѣ не

могли, по тому что означенныхъ камѣшковъ выпало невесьма значительное количество, къ тому же и хлѣбъ еще стоитъ неубранный, слѣдовательно примѣтить его настоящимъ образомъ было невозможно; по сему нынѣ выѣзжая я самъ вмѣстѣ съ жителями на то самое мѣсто, гдѣ сіе происходило, и при тщательномъ стараніи успѣлъ найти только до тридцати крупинокъ помянутаго вещества, болѣе жь сего количества найти было неудобно, потому что оныя, во первыхъ, находятся между хлѣбовъ (кои еще состоятъ на корню), а во вторыхъ и потому, что по часто временно происходившимъ сильнымъ дождямъ оныя покрылись землею; хлѣбу же и ни чему другому какъ по отзыву жителей, такъ и по собственному освидѣтельствованію моему никакого вреда отъ сего физическаго случая не произошло.

Собранныя мною камешки, именованныя градомъ, я имѣю честь представить при семъ къ Вашему Высокопревосходительству. Земскій Исправникъ Подполковникъ Еселевъ.

Съ подлиннымъ вѣрно:

Правитель дѣлъ Коммиссіи (подпись неразборчива).

III-е приложеніе къ протоколу засѣданія Физико-Математическаго Отдѣленія 20 февраля 1908 года.

Инструкція для экспедиціи, снаряжаемой Императорскою Академіею Наукъ на мѣстонахожденіе вновь найденнаго трупа мамонта.

1. Экспедиція, снаряжаемая Императорскою Академіей Наукъ на мѣстонахожденіе вновь найденнаго трупа мамонта, имѣетъ цѣлью: 1) детальное изслѣдованіе мѣстонахожденія, которое позволило бы выяснить условія гибели и погребенія животнаго, а также возстановить и ту физико-географическую обстановку, въ которой оно жило; 2) снятіе кожи и раздѣленіе трупа на части для удобной доставки скелета, со всѣми мягкими частями, въ С.-Петербургъ.

2. Общее хозяйственное и научное руководительство экспедиціей поручается К. А. Воллосовичу, которому, какъ Начальнику экспедиціи, принадлежитъ выработка плана снаряженія и организація экспедиціи. Въ его завѣдываніи находится расходованіе суммъ, какъ въ пути, такъ и на мѣстѣ, надзоръ за всѣми научными и техническими работами, заключеніе контрактовъ или другихъ обязательствъ съ различными поставщиками, наемъ рабочихъ, перевозочныхъ средствъ и т. п. На К. А. Воллосовича возлагаются и подробное изученіе и описаніе мѣстонахожденія мамонта (см. § 4).

3. Всѣ заботы по добычѣ трупа мамонта, его препарировкѣ и консервировкѣ возлагаются на помощника г. Воллосовича г. Пфиценмайера. Подъ непосредственнымъ надзоромъ послѣдняго трупъ мамонта долженъ быть доставленъ со своего мѣстонахожденія въ С.-Петербургъ, и г. Пфиценмайеръ долженъ лично все время сопровождать транспортъ съ коллекціями до сдачи на желѣзную дорогу въ Иркутскѣ. Дальнѣйшее же сопровожденіе транспорта будетъ зависѣть отъ указаній Академіи.

Въ хозяйственныя заботы, какъ то: наемъ рабочихъ, возчиковъ и т. п., г. Пфиценмайеръ непосредственно не входитъ, получая все необходимое отъ Начальника экспедиціи, доколѣ послѣдній не передастъ ему соотвѣтствующихъ полномочій.

4. Условія нахожденія трупа мамонта, его положеніе, поза, отношеніе къ окружающимъ, подстилающимъ и покрывающимъ слоямъ должны быть описаны и сфотографированы съ возможной подробностью. Такъ же подробно должно быть изучено геологическое строеніе окружающей мѣстности. Въ случаѣ, если это будетъ возможно, было бы желательно связать эти работы съ изслѣдованіемъ Большого Ляховскаго острова, мало изученнаго Ново-Сибирскими экспедиціями, а геологически тѣсно связаннаго съ прилегающими частями материка.

5. Трупъ мамонта, послѣ оттаиванія, снятія шкуры и разнятія на части, если позволитъ время, долженъ быть вывезенъ въ замороженномъ видѣ въ с. Булунъ или Казачье, гдѣ и будетъ приготовленъ къ отправкѣ; въ противномъ случаѣ онъ долженъ быть законсервированъ на мѣстѣ его нахожденія. Для доставки мамонта съ сѣвера Сибири на желѣзную дорогу желательно воспользоваться навигаціей 1908 года по Ленѣ. Въ случаѣ же запозданія экспедиціи, слѣдуетъ вывезти трупъ зимнимъ путемъ, не дожидаясь или не оставляя его до слѣдующей навигаціи.

6. При препарировкѣ трупа особое вниманіе необходимо обратить на мягкія части, къ сохраненію которыхъ должны быть приняты всѣ мѣры. Внутренніе органы должны быть привезены полностью. Особое вниманіе слѣдуетъ удѣлить содержимому желудка и кишекъ животнаго. Что же касается самаго трупа, то, при его разсѣченіи, слѣдуетъ, по возможности, сохранять отдѣльныя группы мышцъ такъ, чтобы позднѣе, по привезеннымъ частямъ трупа, можно было возсоздать анатомію животнаго.

7. Ввиду опыта Березовскаго мамонта, самымъ удобнымъ и вполнѣ хорошимъ способомъ консервированія мягкихъ частей трупа будетъ ихъ засолъ. Отдѣльныя же части, главнымъ образомъ, для химическихъ изслѣдованій, внутренніе органы и содержимое желудка, по усмотрѣнію гг. Воллосовича и Пфиценмайера, должны быть взяты тоже частью сухими, частью въ спирту.

8. Послѣ отправки трупа мамонта поручается г. Воллосовичу изслѣдованіе области, лежащей на востокъ отъ р. Яны.

9. Желательно, чтобы членами экспедиціи былъ, по возможности, собранъ фаунистическій и флористическій матеріалъ въ области ихъ работъ.

Ф. Б. Шмидтъ.
А. Карпинскій.
Ѳ. Чернышевъ.
В. В. Заленскій.
Н. В. Насоновъ.

ОТДѢЛЕНІЕ РУССКАГО ЯЗЫКА И СЛОВЕСНОСТИ.

ЗАСѢДАНІЕ 22 ЯНВАРЯ 1908 Г.

Академикъ Ѳ. Е. Коршъ возбудилъ вопросъ о напечатаніи Отдѣленіемъ Программы для собиранія особенностей малорусскихъ говоровъ, составленной К. П. Михальчукомъ (фонетика), и обѣщалъ озаботиться составленіемъ вопросовъ по морфологіи. — *Положено* напечатать эту Программу подъ редакціею академика Ѳ. Е. Корша.

И. М. Саноцкій, профессоръ гимназіи въ отставкѣ, сообщилъ изъ Золочева (Галиція) на имя Имп. Академіи Наукъ мѣстныя преданія о митрополитѣ Петрѣ Ратенскомъ. — *Положено* благодарить г. Саноцкаго.

Доложенъ отчетъ Ю. Н. Верховскаго (отъ 19 сего января) слѣдующаго содержанія:

„Получивъ увѣдомленіе о томъ, что Отдѣленіе назначило мнѣ денежную выдачу на предположенную мною ученую поѣздку въ губерніи: Смоленскую, Тамбовскую и Казанскую, я немедленно вступилъ въ переписку съ Варварой Александровной Рачинской и въ началѣ января посѣтилъ принадлежащее ей село Татево, Смоленской губерніи. Принося теперь Отдѣленію мою глубокую благодарность, я считаю долгомъ сообщить о результатахъ этой первой моей поѣздки.

„Благодаря любезности владѣлицы Татевскаго архива, мнѣ удалось получить на время въ мое распоряженіе цѣлый рядъ документовъ (частью уже обнародованныхъ), имѣющихъ историко-литературную цѣнность. Среди нихъ бо́льшая часть относится къ Е. А. Боратынскому и его роду, остальные же представляютъ собой историко-литературные матеріалы, относящіеся къ Пушкинской эпохѣ, а также и къ позднѣйшему времени.

„Почти всѣ документы переплетены по томамъ и распредѣляются слѣдующимъ образомъ:

„1) Письма Е. А. Боратынскаго — къ матери Александрѣ Ѳеодоровнѣ Боратынской, относящіяся приблизительно къ эпохѣ 1837 —

1844 гг. (числомъ 27), и къ сестрѣ Натальѣ Абрамовнѣ (2). Въ этомъ же томѣ находятся письма Н. Л. Боратынской къ А. Ѳ. Боратынской, почти исключительно—приписки въ письмахъ Е. А. Боратынскаго (18) и одно письмо (приписка) А. Е. Боратынской къ А. Ѳ. Боратынской.

„2) Письма Абрама Андреевича Боратынскаго 1785 — 1809 гг.: къ родителямъ (45); особо къ матери — Авдотьѣ Матвѣевнѣ (1) и къ отцу — Андрею Васильевичу (76); къ теткамъ—Надеждѣ Вас. и Еленѣ Вас. Боратынскимъ (2); къ Виктору Денисовичу (Рачинскому?) (1). Въ этомъ же отдѣлѣ письма (почти исключительно — приписки) слѣдующихъ лицъ Боратынскіе Александръ (1), Илья (1), Александра (1), Богданъ (4); Марья (2); Антонъ (Михайловичъ?) Рачинскій (6); Анна Бельтъ (1); Петръ Боратынскій (12); Иванъ Черкасовъ (6); Василій Ширяевъ (2); Иванъ Каспер(скій?) (1); Петръ Веймарнъ (оффиціальная бумага).

„Письма А. А. Боратынскаго къ братьямъ и сестрамъ (11) съ приписками Богдана Боратынскаго (1) и Антона (Михайловича?) Рачинскаго (1) и записка А. А. Боратынскаго къ неизвѣстному; приписка и письмо А. Боратынской и приписка К. Ч.

„Затѣмъ слѣдуютъ письма А. А. Боратынскаго къ А. Ѳ. Боратынской (4), къ К. И. Горохову (6) и къ Ив. Мих. NN. (1).

„Наконецъ — письма А. Ѳ. Боратынской къ роднымъ мужа (31) съ приписками Льва Боратынскаго (1), И. (?) Боратынскаго (1) и А. Зайцевой (1).

„Все перечисленное въ этомъ пунктѣ составляетъ одинъ томъ, раздѣленный на отдѣлы.

„3) Томъ, заключающій слѣдующія бумаги: двѣ подорожныя, выданныя Боратынскому, одна за подписью Александра (1797), другая— графа Милорадовича (1821).

„Два собственноручныхъ письма Императора Павла I къ А. А. Боратынскому (одно помѣчено 1793 г.) и грамота ему же на командорство за подписью Павла I (1797).

„Оффиціальная бумага А. А. Боратынскому за подписью князя Алексѣя Куракина (1797).

„Письма 1791—1796 гг. Г. Кушелева къ А. А. Боратынскому (37).

„Письмо князя Александра Куракина къ нему же (1800).

„4) Томъ, озаглавленный „Боратынскіе“, содержащій 8 писемъ Екатерины Ивановны Нелидовой къ Александрѣ Ѳеодоровнѣ Боратынской (Черепановой) за періодъ 1794 — 1801 гг. и письма къ А. А. Боратынскому слѣдующихъ лицъ: Имп. Павелъ I (1797. Собственноручная подпись) — 1; князь Алексѣй Куракинъ (1801) — 1; графъ Алексѣй Разумовскій (1804)—1.

„5) Рукопись Петра Андреевича Боратынскаго (1848), содержащая свѣдѣнія о семьѣ Боратынскихъ.

„6) Копіи писемъ Е. А. Боратынскаго — въ двухъ тетрадяхъ. Въ первой помѣщены раннія письма къ матери и роднымъ (24); фран-

цузское стихотвореніе, обращенное къ матери; біографія Александра Андреевича Боратынскаго. Во второй—письма изъ-за границы (8).

„7) Томъ автографовъ, распредѣленныхъ по отдѣламъ—съ нѣсколькими предисловіями С. А. Рачинскаго.

„Вотъ содержаніе этого тома:

Писательницы:

„К. К. Павлова — стихотворенія: къ С. Р. („Молчала дума роковая") и отрывки изъ „Слѣпаго" Андрея Шенье (1852) и письмо (1859).

„Гр. Е. В. Саліасъ (Евгенія Туръ)—письмо.

„Соханская (Кохановская)—письма (2).

„С. В. Энгельгардтъ (Ольга Н.)—письмо.

„Н. Д. Хвощинская (В. Крестовскій)—письма (3).

„Графиня Е. П. Растопчина—„Въ майское утро". (Стихотвореніе).

„Е. Ѳ. Тютчева—письмо.

Музыканты:

„М. И. Глинка—письмо къ кн. В. Ѳ. Одоевскому.

„А. С. Даргомыжскій—тоже (1853).

„А. Ѳ. Львовъ—тоже (1859).

„Ф. Мендельсонъ-Бартольди—письмо къ А. Ѳ. Львову (1840).

„А. Н. Сѣровъ—письмо къ кн. В. Ѳ. Одоевскому (1864).

„Графъ Мих. Ю. Віельгорскій—письмо (кн. В. Ѳ. Одоевскому?) (1856).

„Графъ Матвѣй Ю. Віельгорскій — письмо къ кн. В. Ѳ. Одоевскому (1856).

„А. Г. Рубинштейнъ—тоже (1860).

„Н. Г. Рубинштейнъ—тоже (1867).

„Кавосъ—тоже.

„Гензельтъ—письмо (къ князю В. Ѳ. Одоевскому?—1856).

„Дезирэ Арто—письмо.

„П. И. Чайковскій—нотный автографъ (1871).

„NN—тоже.

„Н. А. Римскій-Корсаковъ—письмо къ П. И. Чайковскому.

„М. А. Балакиревъ—тоже.

Писатели:

„Баронъ А. А. Дельвигъ (?)—записка.

„Мих. Дмитріевъ—письмо (1843).

„К. Ѳ. Рылѣевъ—рапортъ (1816).

„М. Ю. Лермонтовъ. Черновые автографы стихотвореній: „Посреди небѣсныхъ тѣлъ"; „И скучно и грустно!"; Портретъ свѣтской женщины („Какъ мальчикъ кудрявый рѣзва"); „Погибъ поэтъ,—невольникъ чести".

„Е. А. Боратынскій—Хоръ, пѣтый въ день имянинъ дядиньки Б(огдана) Андр(еевича) его маленькими племянницами Панчулидзевыми (1817).

„Н. М. Языковъ—„Увѣнчанный и пристыженный Вами“....

„А. В. Кольцовъ—письмо къ кн. В. Ѳ. Одоевскому (1841).

„И. С. Тургеневъ—письма къ М. Н. Каткову (2).

„Князь П. А. Вяземскій—„Прошедшаго привѣтъ, воспоминанье“...

„В. А. Жуковскій—„Ты въ утѣшители зовешь воспоминанье“...

„Князь П. А. Вяземскій — „Нѣтъ, нѣтъ, не для меня при пѣсняхъ и весельяхъ“ (1836).

„Князь В. Ѳ. Одоевскій—„Жить—дѣйствовать“ (статья).

„С. А. Соболевскій—письмо.

„Ѳ. И. Тютчевъ (?)—Современное. (Стихотворенія).

„А. Н. Островскій—письмо къ П. И. Чайковскому.

„А. С. Хомяковъ—письмо.

„Жемчужниковъ—стихотвореніе.

„Графъ А. К. Толстой — „Прозрачныхъ облаковъ спокойное движенье“...

„А. А. Фетъ—„Отвергнувъ гордое сомнѣнье“ (1848).

„Н. Ф. Павловъ—„Тамъ, гдѣ толпилися татары“... (стихотв.); письма къ С. А. Рачинскому (2) и М. Н. Каткову (1).

„М. Н. Катковъ—письма (2).

„Леонтьевъ—письмо (1859).

„Ѳ. Толь (?)—письма.

„Академикъ Беръ—записка.

„Князь В. Ѳ. Одоевскій—замѣтка (1853).

„В. А. Владиславлевъ—письмо (1842).

„И. Н. Скобелевъ—отрывокъ статьи (1839).

„Долинъ—эпиграмма: Двойное горе (1852).

„Д. В. Григоровичъ — Пахарь. (Корректурный листъ съ собственноручной замѣткой. 1856).

„Графъ Нессельроде—письмо (1815).

„В. Кн. Константинъ Николаевичъ (резолюція на оффиціальной бумагѣ. 1860).

„Князь В. Черкаскій—письмо.

„Oettingen—письмо (1863).

„NN—письмо.

„Графъ Адлербергъ—письмо (1861).

„8) Два альбомчика, содержащіе, между прочимъ, рисунки и автографы (частью—предполагаемые) Е. А. Боратынскаго и его портретъ—силуэтъ.

„Кромѣ того, изъ собранія писемъ къ С. А. Рачинскому, переплетенныхъ по томамъ, мною сняты копіи съ писемъ къ нему слѣдующихъ лицъ: И. Киреевскій, Н. Ф. Павловъ, Князь В. Ѳ. Одоевскій (2), С. А. Собо-

левскій (3 письма и 3 стихотворенія; изъ послѣднихъ 2—съ копій) М. П. Погодинъ, Н. В. Путята, К. К. Павлова, Н. Мельгуновъ (къ Ипполиту NN).

„Въ дополненіе ко всему перечисленному мною получены: фотографическій снимокъ съ портрета-силуэта Е. А. Боратынскаго и портретъ-миніатюра матери поэта (на обратной сторонѣ—портретъ Ильи Андреевича Боратынскаго).

„Позволяю себѣ высказать надежду, что хотя-бы часть привезенныхъ мною матеріаловъ найдетъ себѣ мѣсто на страницахъ одного изъ изданій Отдѣленія Русскаго языка и словесности. Всѣ они будутъ мною сданы на временное храненіе въ I Отдѣленіе библіотеки Академіи Наукъ“.

Положено просить академика В. М. Истрина переговорить съ Ю. Н. Верховскимъ относительно предстоящихъ работъ по поступившимъ въ его распоряженіе матеріаламъ.

А. М. Тягусъ (изъ Бахмута) просилъ сообщить: какъ правильно писать „Разсчетъ“ или „Расчетъ“. — *Положено* сообщить г. Тягусу, что написаніе *расчетъ* слѣдуетъ предпочесть другому написанію, въ виду соображеній этимологическихъ (ср. начетъ, зачетъ, учетъ, отчетъ, вычетъ).

ИСТОРИКО-ФИЛОЛОГИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ.

ЗАСѢДАНІЕ 30 ЯНВАРЯ 1908 г.

Академикъ А. С. Лаппо-Данилевскій читалъ нижеслѣдующее:

„По порученію Отдѣленія я просмотрѣлъ историческій матеріалъ, изъ котораго можно было бы почерпнуть тексты, пригодные для надписи на памятникѣ Императору Петру Великому. Документовъ, которые имѣли бы непосредственное отношеніе къ городу Красноводску Закаспійской области или вообще къ упроченію владычества нашего на Каспійскомъ морѣ за время Петра Великаго, къ сожалѣнію, довольно мало: тѣ изъ нихъ, которые исходили отъ самого царя и имѣютъ значеніе въ данномъ случаѣ, состоятъ главнымъ образомъ въ его инструкціяхъ или „пунктахъ“ князю А. Черкасскому, А. Волынскому и С. Аврамову: изъ этихъ инструкцій я выписываю слѣдующіе тексты, писанные Петромъ собственноручно:

„1) „Намъ крайняя нужда... береги по Каспійскому морю овладѣть, понеже... турковъ тутъ допустить намъ невозможно“.

„(Изъ „пунктовъ“ Семену Аврамову отъ 25 іюня 1722 года. Гос. Арх., Кабинетъ П. В., I, кн. № 30).

„2) „Командиру накрѣпко смотрѣть, чтобъ съ обывательми земли ласково и безъ тягости обходился“.

„(Изъ „пунктовъ“ капитану гвардіи князю А. Б. Черкасскому, отъ 14 февраля 1716 года, объ осмотрѣ рѣкъ Аму-Дарьи, Сыръ-Дарьи и проч. Эти „пункты“, насколько мнѣ извѣстно, были сперва напечатаны въ выдержкахъ изъ журнала Ѳ. И. Соймонова, подъ заглавіемъ: „Описаніе Каспійскаго моря“ въ „Ежем. Соч.“ 1763 г., январь, стр. 14—17; затѣмъ, вмѣстѣ съ другими бумагами, касающимися экспедиціи князя А. Б. Черкасскаго, въ Журналѣ Петра Великаго, ч. II, стр. 341 и сл., и въ Собраніи писемъ Петра Великаго и проч., собр. В. Берхомъ, III, 15, а также въ Перв. Пол. Собр. Зак., т. V, № 2993. Въ вышеприведенномъ отрывкѣ рѣчь идетъ о „Командирѣ“ военнаго отряда, которому велѣно было „идтить подъ образомъ провожанія каравана изъ Астрахани“. Впрочемъ, однородныя выраженія можно встрѣтить и въ другихъ наказахъ того времени, напримѣръ, въ Инструкціи астраханскому губернатору А. П. Волынскому отъ іюля м. (б. ч.) 1720 г. въ П. С. З., т. VI, № 3622, п. 53).

„Въ виду краткости вышеприведенныхъ текстовъ, взаимно пополняющихъ другъ друга, можно было бы помѣстить ихъ вмѣстѣ на памятникѣ Императору Петру Великому, сооружаемому въ городѣ Красноводскѣ“.

Положено сообщить этотъ отзывъ Начальнику Закаспійской Области.

Академикъ А. С. Лаппо-Данилевскій доложилъ Отдѣленію, что, такъ какъ „Опись польской нунціатуры XVI вѣка“, составленная ученымъ корреспондентомъ Отдѣленія въ Римѣ Е. Ф. Шмурло, теперь уже закончена печатаніемъ, онъ считалъ бы полезнымъ выпустить ее въ видѣ 1 выпуска II тома сборника: „Россія и Италія“, не ожидая времени, когда приложенія къ „Описи“ будутъ отпечатаны, а послѣднія печатать во второмъ выпускѣ того же тома.

Одобрено.

Засѣданіе 13 февраля 1908 г.

Непремѣнный Секретарь доложилъ Отдѣленію нижеслѣдующее заключеніе Коммиссіи по изданію грузинскаго четвероевангелія:

„Коммиссія, состоявшая изъ Непремѣннаго Секретаря, академика К. Г. Залемана и профессоровъ Н. Я. Марра и В. Н. Бенешевича, пришла къ слѣдующимъ заключеніямъ:

„1) Заглавіе изданію положено дать слѣдующее: „Четвероевангеліе въ древнегрузинскомъ переводѣ. По рукописямъ 995 и 913 гг. Издали В. Н. Бенешевичъ и Н. Я. Марръ“. Латинскій переводъ заглавія en regard. Этимъ заглавіемъ точно опредѣляются характеръ и содержаніе основной части труда, гдѣ именно только и предполагается дать надежный въ научномъ смыслѣ текстъ двухъ списковъ — Императорской Публичной Библіотеки 212 (изд. собр. царевича Іоанна 995 г.), какъ основного, и Аѳоно-Иверскаго, такъ называемаго Опизскаго (913 г.), въ варіантахъ. Въ предисловіи Н. Я. Марръ дастъ очеркъ исторіи переводовъ Евангелія на грузинскій языкъ, а В. Н. Бенешевичъ составитъ списокъ всѣхъ печатанныхъ изданій его и всѣхъ извѣстныхъ списковъ. Къ тексту будетъ приложено два словаря: Н. Я. Марръ составитъ словарь заимствованныхъ словъ, а В. Н. Бенешевичъ дастъ полный указатель всѣхъ словъ съ переводомъ ихъ на греческій языкъ, а также и другой краткій указатель для оріентировки въ первомъ, содержащій греческія слова въ алфавитномъ порядкѣ съ показаніемъ соотвѣтствующихъ имъ грузинскихъ.

„2) Относительно внѣшности изданія положено: а) принять форматъ и бумагу „Извѣстій“ VI серіи, б) шрифтъ принять церковный заглавный, котораго желательно было бы имѣть въ Типографіи листа на 4, в) печатать въ два столбца на страницѣ, при чемъ сохраняется древняя нумерація стиховъ, а новѣйшая присоединяется сбоку арабскими

цифрами; между столбцами долженъ стоять счетъ строкъ, а подъ столбцами— древняя конкорданція для евангелистовъ, г) варіанты въ примѣчаніяхъ подъ текстомъ каждаго столбца, при чемъ ссылки дѣлаются на строки и слова въ каждой строкѣ, а пропуски, вставки и — въ болѣе сложныхъ случаяхъ — замѣна словъ обозначаются не словами, а условными значками (> = пропуску, + = добавленію, ∞ = замѣнѣ), д) къ книгѣ должны быть приложены 10 фототипическихъ снимковъ (стоимостью около 300 руб.), е) книги должны быть напечатаны въ количествѣ 500 экземпляровъ и 100 авторскихъ (по 50 на каждаго автора)".

Положено предположенія Коммиссіи утвердить, о чемъ сообщить въ Типографію для исполненія.

Академикъ В. В. Радловъ довелъ до свѣдѣнія Отдѣленія, что одинъ изъ постоянныхъ соревнователей музея Антропологіи и Этнографіи имени Императора Петра Великаго, профессоръ докторъ Гансъ Мейеръ, узнавъ, что Музей крайне заинтересованъ въ снаряженіи экспедиціи для собиранія коллекцій среди сымскихъ остяковъ, башинцевъ и тунгусовъ въ Енисейской губерніи, а также среди вымирающаго племени карагасовъ, сойотовъ и сосѣднихъ съ ними монголовъ, извѣстилъ его о томъ, что принимаетъ на себя всѣ расходы по этимъ экспедиціямъ. Считая эти экспедиціи чрезвычайно важными какъ въ интересахъ науки вообще, такъ и въ интересахъ Музея въ частности, академикъ В. В. Радловъ приступилъ къ снаряженію этихъ экспедицій, при чемъ выполненіе таковыхъ въ Енисейской губерніи поручилъ работающему въ Музеѣ надъ собраніями Енисейскихъ остяковъ В. И. Анучину, а экспедицію къ карагасамъ, сойотамъ и монголамъ поручилъ прикомандированному къ Музею В. Н. Васильеву.

Положено принять къ свѣдѣнію.

Въ виду согласія академика П. К. Коковцова принять на себя веденіе оставшагося за смертью академика барона В. Р. Розена неоконченнымъ изданія „Первый сборникъ посланій Бабида Беhауллаха", предпринятаго академикомъ барономъ В. Р. Розеномъ, постановлено поручить академику П. К. Коковцову веденіе указаннаго изданія, о чемъ положено сообщить академику П. К. Коковцову и въ Типографію Академіи.

А. И. Чупровъ.

1842—1908.

Некрологъ.

(Читанъ въ засѣданіи Историко-Филологическаго Отдѣленія 27 февраля 1908 г. академикомъ **И. И. Янжуломъ**).

Александръ Ивановичъ Чупровъ, заслуженный профессоръ Московскаго Университета и многолѣтній корреспондентъ нашей Академіи, скончался 24-го февраля с. г. въ Мюнхенѣ, гдѣ онъ послѣднее время проживалъ. Имя его пользуется большой извѣстностью какъ въ Россіи, такъ, отчасти, и за границею, какъ выдающагося экономиста и еще болѣе—какъ университетскаго преподавателя.

Покойный ученый оставилъ послѣ себя не большое количество книгъ, но за то каждая изъ нихъ обладаетъ крупными достоинствами въ томъ или иномъ отношеніи. Главнѣйшій трудъ его посвященъ желѣзнодорожной статистикѣ и въ двухъ самостоятельныхъ частяхъ представляетъ, можно сказать, первое, цѣнное и многостороннее изслѣдованіе постройки и эксплоатаціи русскихъ желѣзныхъ дорогъ («Желѣзнодорожное хозяйство. Его экономическія особенности и отношеніе къ интересамъ страны», М. 1875 г., и «Условія, опредѣляющія движеніе и сборы по желѣзнымъ дорогамъ, валовой доходъ и его факторы. Количество товарныхъ грузовъ»).

Въ этой области, до появленія трудовъ Чупрова, можно сказать, у насъ ничего не существовало, и большинство желѣзнодорожныхъ проблемъ рѣшалось ощупью, рутиннымъ способомъ. Впервые, благодаря изслѣдованіямъ Чупрова, опредѣлились для очень многихъ желѣзнодорожныхъ линій условія ихъ постройки, и во многихъ случаяхъ проведены параллели съ заграничнымъ опытомъ въ этомъ отношеніи.

Въ своемъ замѣчательномъ сочиненіи Чупровъ разбираетъ также существовавшія въ данное время отношенія нашей государственной власти къ постройкамъ желѣзныхъ дорогъ и имѣвшую мѣсто по этому предмету практику. Наиболѣе сильное мѣсто представляетъ критическій разборъ Чупровымъ права выкупа желѣзныхъ дорогъ, при чемъ почтенный экономистъ впервые выставилъ на видъ и доказалъ право со стороны государственной власти выкупать желѣзныя дороги по ихъ дѣйствительной стоимости. Онъ обратилъ всеобщее вниманіе на пунктъ, часто упускаемый изъ вниманія, что желѣзныя дороги строятся преимущественно на облигаціонный капиталъ, а не на акціонерный, принадлежащій хозяевамъ дороги, которые, такимъ образомъ, ничѣмъ не рискуютъ, а огромную часть прибылей получаютъ въ свою пользу.

Помимо указаннаго, нѣтъ почти ни одной важной стороны желѣзнодорожнаго хозяйства, на которую этотъ, по своему времени замѣчательный трудъ А. И. Чупрова не бросалъ бы свѣта, не указывалъ бы новыхъ путей. Работа, потребовавшая отъ Чупрова нѣсколькихъ лѣтъ упорнаго черного труда, который оцѣнить могутъ лишь люди, долго занимавшіеся статистическими выкладками, оказала также большое вліяніе и лично на самого автора. Онъ былъ приглашенъ къ участію въ извѣстной желѣзнодорожной коммиссіи графа Баранова, что побудило его, съ цѣлью изслѣдованія, объѣхать лично значительную часть Россіи и, въ интересахъ дѣла, провѣрить добытыя данныя на жизненныхъ наблюденіяхъ и собрать дальнѣйшія свѣдѣнія по экономическому положенію Россіи. Все это осталось, конечно, не безслѣдно на послѣдующихъ сочиненіяхъ Чупрова и на его подготовкѣ къ профессорскому курсу по политической экономіи и статистикѣ.

Огромны заслуги покойнаго А. И. Чупрова по развитію и постановкѣ въ Россіи организаціи сельскохозяйственной статистики. Первые шаги его въ этой дѣятельности начались въ Московской губерніи, гдѣ постановка этого дѣла всецѣло совершалась при его участіи, съ его помощью, совѣтами и указаніями. Въ 1882 г. было организовано при Московскомъ Юридическомъ Обществѣ статистическое отдѣленіе, безсмѣннымъ предсѣдателемъ котораго оставался все время Александръ Ивановичъ, оказывавшій сильное вліяніе на созданіе и развитіе у насъ самаго широкаго изученія Россіи, путемъ земскихъ статистическихъ изслѣдованій, заслуги которыхъ для науки неоднократно признавались даже и иностранными учеными (напр., извѣстный Альфонсъ Тунъ). Чупровъ постоянно проводилъ мысль о необходимости объединенія программъ земскихъ статистическихъ изслѣдованій и объ использованіи опубликованныхъ матеріаловъ для освѣщенія условій

жизни русскаго крестьянства. Благодаря его вліянію и воздѣйствію, въ Россіи появился цѣлый рядъ важныхъ статистическихъ изслѣдованій, всѣцѣло вызванныхъ его иниціативой; таковы, напримѣръ, «Итоги экономическаго изслѣдованія Россіи» — В. В.; «Крестьянская внѣнадѣльная аренда» — Карышева; «Крестьянская община» со вступительной статьей Фортунатова и др. Кромѣ многочисленныхъ засѣданій статистическаго отдѣленія, гдѣ представлено было значительное число хорошихъ работъ, освѣщающихъ ту или другую сторону экономической жизни страны, Чупрову удалось устроить также рядъ съѣздовъ земскихъ статистиковъ, что привело за собою, необходимо, большее *объединеніе* методовъ и пріемовъ изслѣдованія и прямо вызвало на свѣтъ появленіе нѣкоторыхъ изъ нихъ.

Въ 1888 году Чупровъ былъ привлеченъ къ участію въ Коммиссіи В. К. Плеве по изслѣдованію причинъ паденія цѣнъ на сельско-хозяйственные продукты и, совмѣстно съ М. Д. Мусницкимъ, издалъ сочиненіе объ «Упорядоченіи тарифовъ по перевозкѣ хлѣбныхъ грузовъ», которое содержитъ въ себѣ цѣлый рядъ раціональныхъ совѣтовъ по упорядоченію этого важнаго вопроса желѣзнодорожной администраціи, основанныхъ на близкомъ знакомствѣ Чупрова со всѣмъ желѣзнодорожнымъ дѣломъ. По другому близкому вопросу Чупровъ, вмѣстѣ съ проф. Посниковымъ, редактировалъ обширное изданіе Министерства Финансовъ: «Вліяніе урожаевъ и хлѣбныхъ цѣнъ на нѣкоторыя стороны русскаго народнаго хозяйства»; этотъ трудъ, представляющій собою сборникъ работъ многихъ нашихъ видныхъ статистиковъ, какія бы ни были противъ него возраженія, — несомнѣнно капитальный трудъ, который надолго сохранитъ свое значеніе въ нашей научной литературѣ.

Послѣднюю половину своей жизни А. И. Чупровъ обратилъ особенное вниманіе на отдѣлку и улучшеніе читаемыхъ имъ курсовъ: «Политической экономіи», «Исторіи политической экономіи» и «Статистики». Къ сожалѣнію, величайшая скромность, которою обладалъ Александръ Ивановичъ, мѣшала ему самому лично издать въ свѣтъ эти важные и въ высокой степени полезные труды, и они печатались по записямъ студентовъ лишь подъ его редакціей и, при томъ, благодаря популярности имени Чупрова, не въ одной только Москвѣ, а въ разныхъ городахъ Россіи единовременно.

Спеціальный вопросъ, которымъ занимался послѣдніе годы Александръ Ивановичъ, преимущественно былъ «Мелкое земледѣліе и его основныя нужды»; подъ этимъ послѣднимъ названіемъ появился въ 1907 году замѣчательный трудъ А. И. Чупрова, еще не обратившій своими выдающимися достоинствами должнаго и заслуженнаго вниманія нашей печати. Къ труду

этому можно примѣнить по справедливости латинскую поговорку: «Non multum sed multa». Въ книжкѣ объемомъ въ 12 съ небольшимъ печатныхъ листовъ Александръ Ивановичъ, съ основательностью человѣка, долго изучавшаго предметъ и вдумчиво относящагося къ дѣлу, разбираетъ основательно различные вопросы, которые выдвигаются жизнью для мелкаго земледѣлія какъ у насъ въ Россіи, такъ и на Западѣ, гдѣ въ послѣдніе годы покойный изучалъ ихъ во время своихъ продолжительныхъ путешествій. Нѣтъ, повидимому, болѣе или менѣе крупныхъ или даже мелкихъ условій существованія этого вида земледѣлія, которыхъ авторъ здѣсь не коснулся бы или, по крайней мѣрѣ, не затронулъ бы. Онъ объясняетъ подробно причины устойчивости мелкаго землевладѣнія и его особенности; даетъ оцѣнку великихъ научныхъ открытій послѣдней четверти вѣка въ области земледѣлія, начиная съ Либиха (минеральныя удобренія) до Гельригеля (бактеріальная теорія азотнаго удобренія) и вліянія этихъ открытій на постановку земледѣльческаго хозяйства. Чупровъ изслѣдуетъ въ этомъ трудѣ новые методы популяризаціи агрономическихъ знаній и важное значеніе различныхъ видовъ коопераціи въ сельскомъ хозяйствѣ, ея значеніе и ихъ быстрое распространеніе. Сюда относятся: союзы, центральныя кассы, земледѣльческія товарищества, ссудныя кассы и вообще развитіе сельскохозяйственнаго кредита. Далѣе, почтенный экономистъ оцѣниваетъ прогрессъ нѣкоторыхъ видовъ сельскохозяйственной промышленности и, спеціально, успѣхи торговли ея продуктами. Разобравши подробно перемѣны въ земледѣльческихъ системахъ труда человѣка, авторъ кончаетъ книгу обширнымъ приложеніемъ: «О значеніи минеральныхъ удобреній въ русскихъ хозяйствахъ, особенно крестьянскихъ». Этотъ, важнѣйшій изъ новыхъ, трудъ Чупрова составляетъ курсъ его лекцій, читанныхъ въ Высшей Вольной Школѣ въ Парижѣ, въ значительно, впрочемъ, переработанномъ видѣ и ждетъ для себя въ будущемъ болѣе высокой и достойной критической оцѣнки со стороны нашей печати.

Помимо указанныхъ, наиважнѣйшихъ сочиненій Чупрова, ему принадлежитъ множество мелкихъ трудовъ, разсѣянныхъ по разнымъ періодическимъ изданіямъ въ формѣ статей или прямо брошюръ, какъ, напримѣръ: «О характерѣ и причинахъ современнаго промышленнаго кризиса въ Западной Европѣ», «Характеристика Москвы по переписи 1882 года», «Товарные склады и ихъ значеніе ввиду американской конкурренціи» и многіе другіе. Важнѣйшая изъ нихъ: «Желѣзныя дороги» помѣщена въ Энциклопедическомъ Словарѣ Брокгауза и Эфрона, полут. 22-ой.

Какъ профессоръ и ученый, Александръ Ивановичъ пользуется повсюду общепризнанной репутаціей. Необыкновенно ясной головой и способностью

изложенія онъ одинаково усваивалъ и передавалъ на самомъ понятномъ и увлекательномъ языкѣ теорію экономической науки и въ то же время не пренебрегалъ и прикладными ея частями и методами. Практическія занятія со своими слушателями онъ посвящалъ преимущественно изученію классиковъ, выдвигая на первое мѣсто по справедливости Адама Смита и Рикардо, и знакомству по преимуществу съ абстрактными методами въ экономіи. Изъ этой плодотворной школы Чупрова вышелъ цѣлый разсадникъ русскихъ экономистовъ, нынѣ съ честью занимающихъ каѳедры во всѣхъ углахъ обширной Россіи. Тѣ изъ его многочисленныхъ учениковъ, которые даже и не имѣли счастья посвятить себя наукѣ, не покидаютъ ея, однако, совсѣмъ, памятуя завѣты Чупрова.

Какъ общественный дѣятель послѣдней четверти прошлаго вѣка, Александръ Ивановичъ, можно смѣло сказать, занималъ всегда первое мѣсто между представителями Московскаго Университета, и въ этомъ никто съ нимъ равняться не могъ. . . Послѣднему не мало помогалъ, между прочимъ, рѣдкій увлекательный даръ краснорѣчія, которымъ обладалъ покойный.

Всякій общественный вызовъ на помощь, не говоря уже объ общественномъ бѣдствіи, находилъ немедленно сочувственный откликъ во впечатлительномъ сердцѣ Александра Ивановича и велъ за собою самыя энергичныя старанія дѣломъ, совѣтомъ или знаніемъ, а иногда и продолжительной работой доставить эту желанную помощь. За время его профессорства въ Москвѣ не разъ происходила городская перепись, а одинъ разъ государственная, и каждый разъ душою и усерднымъ руководителемъ ихъ являлся Александръ Ивановичъ, хотя оффиціально таковыми считались другія лица, получавшія за то и соотвѣтственное содержаніе. Александръ Ивановичъ же, въ дѣйствительности, самолично и безкорыстно вырабатывалъ планъ переписи, указывалъ, что надо дѣлать и какъ, и, не покладая рукъ, трудился до полнаго окончанія каждаго дѣла.

Первый огромный голодъ въ Россіи въ 1891 г. нашелъ въ Александрѣ Ивановичѣ энергическаго дѣятеля, съ усердіемъ собиравшаго средства для прокормленія голодающихъ и устраивавшаго для этой цѣли разные сборы, оказывая для того разнообразное содѣйствіе. Сверхъ того, каждый годъ, иногда даже два раза, Александръ Ивановичъ напоминалъ московской задремавшей публикѣ изъ капиталистовъ о множествѣ несчастныхъ студентовъ, изгоняемыхъ за невзносъ платы, и каждый разъ, къ чести Москвы, широко раскрывались мошны, щедро сыпались деньги, и множество бѣдняковъ благополучно миновали Сциллу и Харибду университетскаго образованія и заканчивали учебный годъ.

Такимъ образомъ А. И. Чупровъ, широко содѣйствуя развитію экономической науки въ Россіи, въ то же самое время оказывалъ большую разнообразную пользу вообще дѣлу высшаго образованія и могъ считаться поэтому однимъ изъ достойнѣйшихъ сыновъ своей страны, для которой кончина его составляетъ несомнѣнно великую и тяжелую утрату.

Академія Наукъ, въ свою очередь, въ лицѣ Чупрова потеряла одного изъ важныхъ двигателей науки, своего всѣми уважаемаго члена-корреспондента, память котораго будетъ долго сохраняться въ Россіи его многочисленными учениками и почитателями.

Извѣстія Императорской Академіи Наукъ. — 1908.
(Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg).

СООБЩЕНІЯ.

А. Карпинскій. Замѣтка о вулканическомъ пескѣ, выпавшемъ 15—16 марта 1907 г. въ Петропавловскѣ (Камчатка). A. Karpinskij (Karpinsky). Note sur le sable volcanique tombé le 28—29 mars 1907 à Petropavlovsk (Kamčatka).

(Доложено въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 20 февраля 1908 г.).

Съ вечера 15 (28) марта 1907 г. около Петропавловска въ Камчаткѣ разразилась совершенно необычная въ это время гроза, сопровождавшаяся послѣ перваго громового удара паденіемъ песка, затмившаго небо почти до полной темноты. Гроза окончилась около $4^1/_2$ ч. утра 16 марта. Смотритель Петропавловскаго маяка г. Лосевъ доставилъ въ Главную Физическую Обсерваторію образецъ выпавшаго песка, собраннаго въ дождемѣрѣ съ поверхностью пріемника въ 500 кв. сантиметровъ въ количествѣ 3 фунт. 24 золотн. Переданный мнѣ Обсерваторіей для опредѣленія образецъ оказался вулканическимъ пескомъ, состоящимъ изъ кусочковъ пемзы и лавы, заключающихъ выдѣленія тѣхъ минераловъ, которые находятся въ пескѣ и въ видѣ отдѣльныхъ кристалловъ, бóльшею частью разломанныхъ. Минералы эти являются полевыми шпатами (плагіоклазомъ и санидиномъ), пироксенами (авгитомъ и гиперстеномъ) и магнетитомъ. Характеръ почти всѣхъ составныхъ частей песка, подвергшихся болѣе или менѣе сильному перетиранію, указываетъ на вѣроятное происхожденіе его изъ отвердѣвшаго уже вулканическаго матеріала. Преобладающую по объему часть представляютъ кусочки пемзы, нерѣдко настолько пористые, что плаваютъ въ водѣ. Величина ихъ обыкновенно достигаетъ 1,6 мм., рѣдко 2 мм. въ наибольшемъ поперечникѣ. Величина кусочковъ лавы обыкновенно не болѣе 0,8 мм. Размѣры различныхъ отдѣльныхъ кристалликовъ и ихъ обломковъ еще менѣе, около 0,15—0,5 мм., и лишь тонкіе кристаллы гиперстена достигаютъ иногда длины 1 мм. или нѣсколько болѣе. Наименьшіе размѣры свойственны преимущественно магнетиту. Еще меньшую величину имѣютъ включенія магнетита въ лавѣ и довольно частыя его включенія въ пироксе-

нахъ. Такимъ образомъ, собранный въ Петропавловскѣ матеріалъ является до нѣкоторой степени отсортированнымъ: тончайшія пылеобразныя частицы, безъ сомнѣнія обильныя при изверженіи, отвѣяны, а величина остальныхъ составныхъ частей вулканическаго песка находится въ замѣтномъ обратномъ соотношеніи съ ихъ удѣльнымъ вѣсомъ. Въ насыщенной жидкости Туле всплывающіе пемза, лава и полевые шпаты легко отдѣляются отъ тонущихъ пироксеновъ и магнетита. Магнитъ, кромѣ магнитнаго желѣзняка, извлекаетъ довольно много обломковъ другихъ минераловъ съ включеніями магнетита, главнымъ образомъ — пироксеновъ.

Несомнѣнная принадлежность выпавшаго 15—16 марта песка къ вулканическимъ продуктамъ побудила Э. В. Штеллинга собрать изъ различныхъ источниковъ свѣдѣнія о распространеніи явленія, доложенныя имъ въ засѣданіи Сейсмической Коммиссіи 26 октября. Ниже приведены дополнительныя данныя, любезно сообщенныя мнѣ проф. К. И. Богдановичемъ. Всѣ эти свѣдѣнія указываютъ на значительность изверженія, выбросы котораго въ видѣ песка и пепла наблюдались не только въ отдаленныхъ частяхъ Камчатки, но и на противоположномъ берегу Охотскаго моря. Опредѣленіе пункта изверженія въ настоящемъ случаѣ представляетъ особый интересъ.

Изверженныя породы Камчатки, столь обильной потухшими и дѣйствующими вулканами, большею частью изслѣдованы попутно и по чужимъ матеріаламъ. Таковы данныя, приводимыя Абихомъ, Лагоріо, отчасти Roth'омъ и Левинсономъ-Лессингомъ. Спеціальное изслѣдованіе образцовъ породъ Камчатки принадлежитъ Янковскому («Тр. С.-Пб. Общ. Ест.», XIII, геол. и минер., стр. 61). Предпринятая проф. Хрущевымъ обработка петрографической коллекціи Дитмара еще не доведена до конца. Единственнымъ ученымъ, давшимъ опредѣленныя указанія на свойства породъ камчатскихъ вулкановъ на основаніи изученія собственныхъ матеріаловъ[1]), является проф. К. И. Богдановичъ («Peterm. Mitt.» 1904, H. III).

По анализу Б. Г. Карпова въ лабораторіи Геологическаго Комитета выпавшій въ Петропавловскѣ песокъ содержитъ

SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	FeO	MgO	CaO	Na_2O	K_2O	Потери отъ прок.
57,98	18,57	1,92	5,40	2,67	8,18	3,93	0,92	0,29 = 99,86.

Кромѣ того, замѣчено присутствіе незначительныхъ количествъ TiO_2, P_2O_5, а также SO_3 и Cl въ водной вытяжкѣ.

Исчисляя по количеству K_2O—содержаніе ортоклазоваго вещества, по Na_2O — альбитоваго, по остающемуся количеству Al_2O_3 — анортитовое ве-

1) Кромѣ приблизительныхъ опредѣленій по внѣшнему виду, дѣлавшихся самими путешественниками — не геологами.

щество, по избытку CaO — $CaSiO_3$, по MgO — $MgSiO_3$, по Fe_2O_3 — магнетитъ, по остатку FeO — $FeSiO_3$ и наконецъ опредѣляя избытокъ свободнаго кремнезема, можно предположить, что въ составъ изслѣдованнаго образца входятъ въ видѣ обособившихся минераловъ, или въ видѣ изоморфныхъ смѣсей, или, наконецъ, въ видѣ твердаго раствора или сплава различныя соединенія въ слѣдующихъ относительныхъ количествахъ.

$KAlSi_3O_8$	— 5,74	— Ортоклазовое вещество въ видѣ санидина и въ стеклѣ.	
$NaAlSi_3O_8$	— 31,65	— Альбитовое вещество	Въ плагіоклазѣ и въ стекловатомъ веществѣ.
$CaAl_2Si_2O_8$	— 30,20	— Анортитовое »	
$CaSiO_3$	— 4,35	— Главнѣйше въ пироксенахъ (и въ стекловатомъ веществѣ).	
$MgSiO_3$	— 6,68		
$FeSiO_3$	— 8,35		
Fe_3O_4	— 2,78	— Магнетитъ.	
SiO_2	— 9,82	— Исключительно въ стекловатомъ веществѣ.	
	99,57		

Примѣси P_2O_5 и TiO_2 указываютъ, кромѣ того, на незначительное количество апатита и, вѣроятно, ильменита.

Результаты этого расчета конечно нельзя признать вполнѣ надежными, но вѣроятно они близки къ дѣйствительности. По оптическимъ свойствамъ гиперстена, особенно принимая въ соображеніе вѣроятное полное отсутствіе въ немъ Al и Ca, можно было бы попытаться опредѣлить относительныя количества образующихъ его $FeSiO_3$ и $MgSiO_3$ или, наконецъ, сдѣлать отдѣльный непосредственный анализъ почти всѣмъ составнымъ частямъ породы, но такая детальная работа не входила въ планъ настоящаго простого опредѣленія природы выпавшаго песка. Замѣчу лишь, что кристаллическія грани въ наибольшей степени сохранились у гиперстена (100, 010, 122, рѣже замѣчаются менѣе развитыя 110). Таблицеобразные кристаллы плагіоклаза часто заключаютъ многочисленныя включенія стекла, иногда съ зональнымъ расположеніемъ. Примѣси ортоклазоваго вещества плагіоклазъ, по микрохимической пробѣ, повидимому не содержитъ. Онъ относится къ основному андезину, близкому къ лабрадору.

Извѣстно, что химическій составъ вулканическихъ выбросовъ то совпадаетъ съ составомъ соотвѣтствующихъ лавъ, то, по понятнымъ причинамъ, болѣе или менѣе отъ него уклоняется. Въ настоящемъ случаѣ химическіе признаки и минералогическій составъ свидѣтельствуютъ о принадлежности продукта изверженія къ авгито-гиперстеновому андезиту, представляющему довольно распространенный типъ эффузивныхъ породъ, извѣстныхъ ранѣе и въ вулканической области Камчатки.

Ниже приведенъ анализъ породы Авачинской сопки[1]). По изслѣдованію Янковскаго анализированный андезитъ отличается содержаніемъ оливина; другой же образецъ изъ этого вулкана, нѣсколько болѣе разнящійся по химическому составу отъ описываемаго песка (анал. VI Янковскаго), оливина не содержитъ. Но выпавшій 15—16 марта песокъ не является продуктомъ изверженія этого вулкана. Въ это время, какъ сообщаетъ мнѣ проф. К. И. Богдановичъ (на основаніи свѣдѣній, полученныхъ отъ д-ра Тюшова автора сочиненія «По западному берегу Камчатки»), «сопки Каряцкая и Авачинская не проявляли никакой усиленной дѣятельности. Горизонтъ же къ Ю. и ЮЗ. отъ Петропавловска, со стороны сопокъ Мутновской и Асачи былъ закрытъ въ слѣдующіе дни облаками. Промышленники, ѣздившіе потомъ въ сторону Асачи моремъ, передавали, что сопка эта провалилась; обширная котловина и пади въ хребтахъ, окружающихъ Асачу, выравнены пескомъ и мелкими камнями. Мѣстность стала неузнаваемой. Рѣка Асача несетъ (свѣдѣніе это относится вѣроятно къ маю) мутную воду и массу мелкихъ дырчатыхъ камней бѣлаго цвѣта (очевидно пемзу). Самъ д-ръ Тюшовъ, проѣзжая 30 мая на пароходѣ въ 15 м. отъ берега Камчатки, обратилъ вниманіе, что слѣдующій къ сѣверу за Ходуткой вулканъ представлялся весь чернымъ конусомъ, тогда какъ всѣ остальные вулканы и хребты были бѣлыми отъ снѣга. По мнѣнію г. Тюшова, положеніе упомянутаго чернаго вулкана соотвѣтствуетъ Асачѣ или, быть можетъ, новому, еще неизвѣстному вулкану».

Какъ изъ этихъ свѣдѣній, такъ и изъ данныхъ, собранныхъ Э. В. Штеллингомъ, Асача дѣйствительно является наиболѣе вѣроятнымъ пунктомъ изверженія. Вулканъ этотъ и окружающая его глухая мѣстность еще не были научно изучены. Дитмаръ упоминаетъ о наблюдавшемся имъ издали изверженіи Асачи въ мартѣ 1852 г.

---

1) Для сравненія приведены анализы и нѣкоторыхъ другихъ авгито-гиперстеновыхъ и гиперстеновыхъ андезитовыхъ породъ.

	Вулк. песокъ Петропавловскъ.	Авачинская сопка.	Lao-Rock, Oregon. Hyp.-aug.-and.	Вулк. пепелъ Saint Pierre.	Пемза Mont.-Pelée.
SiO_2	57,98	56 63	59,39	59,40	61,07
Al_2O_3	18,57	18,21	18,45	18,51	17,55
Fe_2O_3	1,92	} 8,67	1,79	0,77	2,13
FeO	5,40		3,90	4,59	4,34
MgO	2,67	3,03	3,13	2,45	2,26
CaO	8,18	8,06	6,29	6,87	6,30
Na_2O	3,93	4,97	4,29	3,77	3,50
K_2O	0,92	0,77	1,29	0,86	0,98
Потеря отъ прок.	0,29	1,04	(H_2O) 0,52 *)	(H_2O) 2,12 **)	1,50 ***
	99,86	101,38	99,87	99,73	100,25

*) 0,41 TiO_2; 0,22 P_2O_5; 0,05 BaO. Patton (ан. Stockes) Bull. U. S. Geol. S. 168, p. 222. Washington An. Ign. R. p. 234, No 39.

**) 0,39 TiO_2. Lacroix. (ан. Pisani) Montagne-Pelée, p. 531.

***) Hillebrand. Chem. disc. anal. volcan. ejecta fr. Martinique and St. Vincent. Nat. Geogr. Mag. 1903, XIII; Lacroix, p. 527.

Извѣстія Императорской Академіи Наукъ. — 1908.
(Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg).

Исторія церковнаго разрыва между Грузіей и Арменіей въ началѣ VII вѣка.

И. А. Джавахова.

I—II.

(Представлено въ засѣданіи Историко-Филологическаго Отдѣленія 13 февраля 1908 г.).

Задачей нижеслѣдующей монографіи была критическая оцѣнка имѣющихся по вопросу о церковномъ разрывѣ между армянами и грузинами документальныхъ данныхъ и устныхъ преданій, выясненіе общаго положенія до момента событій, теченія и характера полемики между армянскими и грузинскимъ іерархами и тѣхъ причинъ, которыя привели Грузію и Арменію къ разрыву. Авторъ подходилъ къ вопросу съ точки зрѣнія историка, и вопросовъ догматическихъ не имѣлъ намѣренія затрагивать. Источниками для избранной темы могли быть: «Книга писемъ», Исторія Ухтанеса и трактатъ грузинскаго католикоса Арсенія «О раздѣленіи Грузіи и Арменіи» („განყოფისათჳს ქართლისა და სომხითისა“ [1]). Изъ нихъ послѣднее произведеніе интересно главнымъ образомъ для послѣдующей эпохи, а по интересующему насъ вопросу авторъ трактата не самостоятеленъ, фактовъ въ этой части у него мало, и онъ любопытенъ только тѣмъ, что совершенно основательно выдвигаетъ значеніе политики персидскаго правительства въ ходѣ событій. Въ виду этого, въ данной монографіи трактатъ католикоса Арсенія не привлекался. Исторія Ухтанеса использована только въ части, гдѣ онъ сообщаетъ устныя преданія, въ остальномъ это произведеніе изучено только

1) თ. ჟორდანია, ქრონიკები I, დამატება I.

методологически. Основнымъ и почти единственнымъ источникомъ, такимъ образомъ, являются тѣ документы, которые сохранены въ сборникѣ «Книга писемъ».

I. Свое сочиненіе „*Պատմութիւն բաժանման Վրաց 'ի Հայոց*“ («Исторія отдѣленія грузинъ отъ армянъ» Вагаршапатъ, 1871 г.), Ухтанесъ писалъ не по собственному почину, а по порученію своего духовнаго вождя, которому принадлежитъ и идея и планъ работы, по крайней мѣрѣ, указаніе на то, изъ какихъ источниковъ долженъ былъ Ухтанесъ черпать свѣдѣнія для своей исторіи; объ этомъ говоритъ самъ авторъ въ слѣдующемъ обращеніи къ своему вдохновителю:

«Теперь я пишу тебѣ о томъ, что удалось выяснить о первопричинѣ отдѣленія грузинъ. Въ виду того, что въ «Книгѣ писемъ» мы не нашли [свѣдѣній] ни о чемъ иномъ, а только о томъ хужикѣ-несторіанинѣ, о которомъ блаженный архипастырь Моисей писалъ Киріону, что уже мной упомянуто, то я мимоходомъ, нѣсколькими словами, скажу и объ основной (первой) причинѣ, о которой выше я дерзнулъ упомянуть..... Такъ какъ на основаніи разсказовъ, [слышанныхъ мной] не отъ одного, или двухъ, либо трехъ только лицъ, но отъ многихъ, много разъ, мнѣ удалось достовѣрно установить [первопричину], то теперь, слѣдуя данному первоначально согласію, я изложу объ этомъ, о духовный вождь, вашей любознательности. Вѣдь я съ самаго начала получилъ отъ васъ повелѣніе постараться всячески изложить въ этой исторіи все достовѣрное, какъ на основаніи слуховъ, такъ и на основаніи письменныхъ документовъ».

„Գրեմ քեզ այժմ՝ որ ինչ մերոցս ելեալ հատուածին՝ որ յաղագս առաջին պատճառի բաժանման Վրաց: Վասնզի 'ի գիրս թղթոցն ոչ այլ ինչ գտաք աւելի պատճառ գրեալ, բայց միայն զխուժիկն զայն Նեստորականն, զորմէ գրեաց առ Կիւրոն երանելի հայրապետն Մովսէս՝ որ յիշի մինչեւ ցայժմ: Արդ անցից սակաւ ինչ բանիւք յիշատակել վասն առաջին պատճառին՝ յաղագս որոյ վերագոյնն խրոխտացաք ասել... Քանզի մեր 'ի վերայ հասեալ ստուգիւ 'ի կարգի զրուցաց ոչ 'ի միոյ միայն կամ՝ յերկուց եւ կամ՝ յերից, այլ 'ի բազմաց բազում անգամ; եւ այժմ ասասցից քոյին հարցասիրութեանդ ըստ իմում առաջին յանձնառութեանն՝ ով հոգեւոր հովիւդ. վասնզի պատուէր ընկալայ յառաջագոյն 'ի քէն ամենայնի հոգ տանելով եւ զհաստատին կարգել մեզ 'ի պատմութեանս այս՝ որ 'ի լրոյ եւ ի գրոյ“[1]).

1) L. c. См. стр. 114.

Изъ приведеннаго отрывка видно, что духовный вождь далъ историку довольно ясную программу для назначенной темы. Очевидно, въ это время была потребность въ историческомъ произведеніи, которое трактовало-бы о томъ, какъ произошло раздѣленіе церквей или, вѣрнѣе, «какъ грузинская церковь отпала, или отдѣлилась отъ армянской», существовала необходимость въ историко-апологетическомъ произведеніи. Какъ это видно изъ сочиненія Ухтанеса[1]), въ это время въ кругахъ духовенства и любознательныхъ лицъ нерѣдко велись разговоры о причинахъ и исторіи раздѣленія церквей, въ армянскомъ образованномъ обществѣ циркулировали слухи и преданія о данномъ событіи[2]). Это объясняется практической потребностью: полемика по этому острому въ то время вопросу, все еще продолжавшаяся между грузинами и армянами, требовала отъ духовенства быть всегда наготовѣ для диспута.

Предлагая Ухтанесу взяться за указанную тему, инціаторъ далъ и общія методологическія указанія: «изложить все достовѣрное, какъ на основаніи слуховъ, такъ и на основаніи письменныхъ документовъ». Очевидно духовный вождь считалъ недостаточнымъ, если-бы авторъ трактата пользовался одними лишь письменными источниками: нужно было привлечь и устныя преданія. И это показываетъ, что пастырю было извѣстно, что на основаніи однихъ письменныхъ документовъ выводы получались недостаточными и апологетическимъ цѣлямъ не отвѣчали; онъ зналъ, очевидно, что устныя преданія значительно помогаютъ въ этомъ отношеніи. Такимъ образомъ, выводы и тенденція историческаго трактата Ухтанеса были уже при предложеніи ему взяться за работу въ значительной степени предопредѣлены, и въ существенномъ методологическомъ недостаткѣ—использованіи слуховъ и устныхъ преданій X вѣка для выясненія событій конца VI и начала VII вѣковъ — виноватъ въ значительной степени самъ инціаторъ и духовный вождь.

Согласно данной инструкціи, Ухтанесъ, дѣйствительно, утилизируетъ двоякаго рода источники—письменные памятники и устное преданіе.

Изъ письменныхъ памятниковъ цитуетъ онъ главнымъ образомъ «Книгу писемъ» „*Գիրք Թղթոց*“ (Тифлисъ 1901 г.). Ухтанесъ нѣсколько разъ ссылается на нее, такъ, напр., на стр. 6 («какъ разсказывается въ Книгѣ писемъ»), на стр. 23 («какъ учитъ насъ Книга писемъ»), на стр. 54 («какъ свидѣтельствуетъ Книга писемъ»); этотъ же памятникъ подразумѣ-

1) L. c. См. стр. 14.
2) См. ib. 114.

вается всюду, гдѣ авторъ ссылается на письма[1]). Изъ словъ Ухтанеса видно, что въ его время «Книга писемъ» существовала въ нѣсколькихъ редакціяхъ, отличныхъ другъ отъ друга по составу входящихъ въ нее документовъ; на стр. 92 историкъ, напр., пишетъ слѣдующее:

«письма Гирканскаго марзпана Смбата я не нашелъ на своемъ мѣстѣ въ той «Книгѣ писемъ», которая была у меня подъ рукой... но, такъ какъ смыслъ хода дѣла далъ мнѣ [основаніе] предполагать, что послѣ перваго посланія Авраама [должно] существовать письмо, которое было [адресовано] къ Киріону, то, произведя розыски въ другомъ экземплярѣ [«Книги писемъ»], я, дѣйствительно, нашелъ, какъ то предполагалъ».

„զթուղթն Սմբատայ Վրկան մարզպանի ոչ գտայ 'ի կարգի գրեալ 'ի գիրս թղթոցն՝ յորում հանդիպեցաք... քանզի կարծիս տայր մեզ խորհուրդ բանին, եթէ զկնի առաջնոյն թղթի Աբրահամու էր՝ որ առ Կիւրոն թուղթս այս: Քանզի խնդրեալ յայլ օրինակի գտաք այնպէս՝ որպէս կարծէաք".

Кромѣ «Книги писемъ» Ухтанесъ пользовался и историками. Приступая къ выясненію причинъ раздѣленія церквей, авторъ пишетъ: «это мы говоримъ, слѣдуя руководству другихъ историковъ» (*„յայլոց պատմագրաց թեւադրութենէ"*[2]); нѣсколько ниже Ухтанесъ по вопросу о томъ, что сіюнійцы получали рукоположеніе и муро у албанцевъ, цитуетъ историка (*„առէ պատմագիրն"*[3]); излагая далѣе исторію обращенія Албаніи въ христіанство, Ухтанесъ указываетъ, что онъ пишетъ объ этомъ по албанскимъ историкамъ (*„լսելով զայս մեզ ['ի] պատմագրացն Աղուանից... հաւատի մեզ պատմեալ"*[4]).

Устными источниками Ухтанесъ пользуется въ извѣстной послѣдовательности; такъ, напр., на стр. 24 своего произведенія онъ говоритъ:

«Я хотѣлъ [тутъ же] сказать и о другой причинѣ, о которой я слыхалъ отъ многихъ и много разъ; хотя

„կամէի ասել եւ այլ ինն պատճառ. զոր 'ի բազմաց լուեալ մեր բազում անգամ՝ թէպէտեւ զրով ոչ

1) См. ст. 17, 36, 37, 39 и др.
2) См. стр. 119.
3) См. стр. 120.
4) См. стр. 122.

нигдѣ въ лѣтописи я не находилъ упоминанія о ней, она не изъ области сказокъ или пустословія, а изъ преданій старцевъ и нѣкоторыхъ начитанныхъ лицъ, достойныхъ довѣрія; о ней то и хотѣлъ поговорить въ настоящей исторіи въ изложеніи этой главы. Но разъ не [умѣстно] было разсказать о ней [здѣсь], чтобы теченіе мыслей, излагаемыхъ въ «Книгѣ писемъ», не прерывалось, сообщу о ней послѣ, въ другомъ мѣстѣ».

գտեալ ուրեք ’ի մատենի, նաեւ ոչ ’ի զրուցաց եւ եթէ ընդվայրաբանութեանն, այլ յաւանդութենէ ծերոց եւ յընթերցասիրաց ումանց հաւատարիմ արանց, զոր կամէի աստ յայսմ պատմութեանս ’ի կարգի ճառիս: Բայց քանզի ո՛չ եղեւ ասել, զի մի՛ խորհուրդս ընդմիջեսցի՝ որ ’ի կարգիս, զոր պատմի ’ի գիրս Թղթոցն, ասացից յետոյ յայլում տեղւոջ“ [1]):

Свое обѣщаніе Ухтанесъ исполняетъ въ 62 главѣ, гдѣ онъ и приводитъ устное преданіе старцевъ о дѣйствительной, будто бы, подкладкѣ раздѣленія церквей [2]); но и по другимъ вопросамъ Ухтанесъ пользовался устными источниками. Кромѣ армянскихъ, онъ упоминаетъ и объ одномъ грузинскомъ преданіи о томъ, что «жители Грузіи даже хвастаются слѣдующими, передающимися отъ отца къ сыну, словами: вашего волка — Петра, убили наши князья на горѣ, называемой Кангаикъ»; но при этомъ историкъ добавляетъ: «однако, мы не знаемъ, такъ-ли было это [на самомъ дѣлѣ], какъ они говорятъ», и послѣ нѣсколькихъ доводовъ Ухтанесъ разрѣшаетъ вопросъ отрицательно. По отношенію къ армянскимъ устнымъ преданіямъ, Ухтанесъ не проявляетъ критицизма; имъ онъ, какъ это будетъ выяснено ниже, вполнѣ довѣряется, что, несомнѣнно, умаляетъ достоинство его труда. Зато онъ обладаетъ однимъ качествомъ, въ значительной степени искупающимъ указанный методологическій промахъ: всегда, когда онъ пользуется устными преданіями, онъ добросовѣстно указываетъ на ихъ нелитературное происхожденіе.

Основнымъ источникомъ Ухтанеса является, конечно, «Книга писемъ», которая теперь имѣется и въ печатномъ изданіи. Пріемъ, къ которому обыкновенно прибѣгаетъ Ухтанесъ, когда онъ пользуется «Книгой писемъ», весьма простъ: предпосылая каждый разъ маленькое введеніе, онъ приводитъ письма, а затѣмъ ихъ поясняетъ; но цитуетъ онъ ихъ не полностью, а

---

1) См. стр. 24.
2) См. стр. 114—118.

эксцерпируетъ то, что ему необходимо; въ 61 главѣ Ухтанесъ самъ говоритъ объ этомъ:

«избравъ изъ многихъ словъ [«Книги писемъ»] все, насколько было возможно, достовѣрное, мы внесли его въ наши письма; но въ концѣ и въ срединѣ каждаго письма имѣлись и другія повѣствовательныя слова, которыхъ мы не считали ни важными, ни нужными; все же доказательное и интересное для насъ мы выписали многое по одному разу, а часть дважды для того, чтобы точно обслѣдовать вопросъ и вамъ, духовный отецъ, представить въ ясномъ видѣ».

„Զհաստատուն որչափ կարացեալ 'ի բազմաց ընտրեալ բանից կարգեցաք 'ի թուղթս յայսոսիկ: Բայց էր բազում՝ եւ այլ ինչ զկնի միոյ միոյ թղթոցն եւ 'ի միջոցի իւրաքանչիւրոց որ պատմչիք բանք. զոր ոչ կարեւոր համարեալ մեր եւ ոչ հարկաւոր, այլ զհաստատունն եւ պիտանին մեզ գրեցաք զյոլովս մեկին եւ զկէսս կրկին՝ սակս ստուգելոյ զբանն եւ քեզ 'ի յայտ բերելոյ ով Հայր հոգեւոր“ [1]).

Въ большинствѣ случаевъ Ухтанесъ выписываетъ изъ своего источника точно; есть, конечно, разночтенія, но часто, именно у Ухтанеса, бываетъ сохранено болѣе древнее чтеніе; нерѣдко, впрочемъ, предпочтеніе приходится давать «Книгѣ писемъ». Такъ какъ въ первоначальномъ видѣ текстъ переписки до насъ не дошелъ, то для возстановленія его необходимо пользоваться обоими памятниками. Не касаясь тѣхъ купюръ, которыя объясняются тѣмъ, что Ухтанесъ выкидывалъ изъ писемъ неважныя и неинтересныя, по его мнѣнію, мѣста, нужно перейти къ тѣмъ случаямъ, когда отличія Ухтанеса отъ текста «Книги писемъ» не могутъ быть объяснены простыми сокращеніями. Изъ нихъ два случая заслуживаютъ особеннаго вниманія. Именно, отвѣтъ Вртанеса на третье письмо цуртавскаго епископа Моисея, въ «Книгѣ писемъ» [2]) представляющій изъ себя одно цѣлое, у Ухтанеса раздѣленъ на два отдѣльныхъ другъ отъ друга письма [3]); причемъ, первый отвѣтъ у Ухтанеса [4]) прерывается на 17 строчкѣ отвѣта «Книги писемъ» [5]), съ добавленіемъ коротенькаго прощальнаго привѣтствія *„Ողջ լեր Տէր իմ“* [6]); второй отвѣтъ у того же

---

1) См. стр. 103.
2) См. стр. 141—145.
3) См. стр. 49 и 50—53.
4) См. стр. 50.
5) См. стр. 141.
6) Ухтанесъ, 49.

автора начинается съ той же 17-й строчки, съ приписской въ началѣ: «Владыко, письмо твое я получилъ» („Զգիր քո ընկալայ Տէր իմ“[1]), и идетъ до 3-й строчки 144 страницы «Книги писемъ», съ двумя значительными сокращеніями. Естественно, возникаетъ вопросъ о первенствѣ одной изъ этихъ редакцій и, конечно, предпочтеніе приходится дать «Книгѣ писемъ» въ виду того, что фраза, поставленная у Ухтанеса въ началѣ второго письма Вртанеса, въ которомъ онъ вторично говоритъ о полученіи письма отъ Моисея, звучитъ странно, такъ какъ о полученіи письма уже говорилось въ первомъ отвѣтѣ Вртанеса на третье письмо Моисея[2]) и повтореніе было совершенно излишне, разъ и авторомъ и адресатомъ оставались все тѣ же лица. Было-ли однако подобное дѣленіе въ томъ экземплярѣ «Книги писемъ», которымъ пользовался Ухтанесъ, или оно принадлежитъ самому историку, сказать трудно.

Еще болѣе существенныя уклоненія замѣчаются во второмъ и третьемъ отвѣтныхъ посланіяхъ католикоса Киріона; такъ, напримѣръ, конецъ второго отвѣта Киріона Аврааму по «Книгѣ писемъ»[3]) отъ словъ

«если же хочешь сохранить единеніе и любовь и жить съ нами въ мирѣ»...	„Արդ թէ միաբանութիւն եւ սէր կամիս պահել եւ կեալ ընդ մեզ խաղաղութեամբ...“[4])

до послѣднихъ словъ отнесенъ у Ухтанеса къ третьему отвѣтному посланію Киріона къ Аврааму[5]), причемъ само это третье письмо грузинскаго католикоса настолько сокращено, что, въ сравненіи съ «Книгой писемъ», вмѣсто 4 страницъ мелкаго шрифта[6]) у Ухтанеса всего полстраницы[7]). И въ данномъ случаѣ трудно категорически высказаться, но возможно, что вышеупомянутая путаница произошла по винѣ Ухтанеса, а не того экземпляра «Книги писемъ», который могъ быть подъ рукой у историка: перепутать было не трудно въ то время, когда онъ сокращалъ письма и вносилъ ихъ въ различныя мѣста своего произведенія. У Ухтанеса одна часть документа приводится въ самомъ изложеніи, другая часть—какъ отдѣльный

1) Ухтанесъ, 50.
2) Ухтанесъ, 49.
3) См. стр. 178—9.
4) См. стр. 179.
5) Ухтанесъ, стр. 88.
6) «Книга писемъ», стр. 185—188.
7) См. стр. 87—88.

памятникъ; причемъ онъ не всегда упоминаетъ, что имъ сдѣланы сокращенія, или же, что нѣкоторыя части даннаго документа приведены въ другомъ мѣстѣ его сочиненія[1]).

Конечно, ожидать отъ Ухтанеса объективнаго отношенія къ противной сторонѣ невозможно, какъ нельзя этого ожидать и отъ Арсенія католикоса, автора грузинскаго трактата о раздѣленіи церквей; и это нужно имѣть въ виду. Ухтанесъ говоритъ, когда дѣло идетъ о грузинскомъ католикосѣ, нерѣдко значительно больше, чѣмъ имѣющіеся документы. Если не всѣ, то большинство свѣдѣній Ухтанеса, которыхъ нѣтъ въ перепискѣ, основано въ лучшемъ случаѣ на преданіи, историческая цѣнность котораго будетъ выяснена ниже, нерѣдко на произвольной, тенденціозной интерпретаціи документальныхъ данныхъ. Въ виду этого, изслѣдователь исторіи церковнаго разрыва между Арменіей и Грузіей долженъ опираться исключительно на сохранившейся перепискѣ грузинскаго и армянскаго духовенства.

II. «Книга писемъ» представляетъ изъ себя обширный сборникъ, и переписка по интересующему насъ вопросу начинается письмомъ цуртавскаго епископа Моисея[2]) и заканчивается окружнымъ посланіемъ армянскаго католикоса Авраама[3]). Вполнѣ понятно, что переписка, имѣющаяся въ «Книгѣ писемъ», не могла сохранить всѣхъ матеріаловъ, относящихся къ данному вопросу. «Книга писемъ» представляетъ изъ себя какъ бы оправдательный документъ для армянской церкви; вслѣдствіе этого, письма въ ней должны были быть подобраны съ опредѣленной тенденціей; всѣ матеріалы, которые такъ или иначе могли служить не въ пользу армянской церкви, очевидно, не были-бы помѣщены въ сборникѣ. И дѣйствительно, въ «Книгѣ писемъ» имѣются далеко не всѣ письма грузинъ, такъ напр., тамъ пропущены отвѣты католикоса Киріона и грузинскихъ вельможъ замѣстителю армянскаго католикоса Вртанесу[4]) (на это обстоятельство своевременно обратилъ вниманіе и Ухтанесъ[5])); отсутствуетъ тамъ и отвѣтъ грузинскаго духовенства на окружное посланіе армянскаго католикоса Авраама, которымъ запрещается вѣрующимъ армянамъ находиться въ общеніи съ гру-

---

1) Сравн. купюры Ухтан. 95—6 съ «Кн. пис.» 170—1, Ухтан. 81—2 съ «Кн. пис.» 178—9; но срав. и Ухтан. 88—9 съ «Кн. пис.» 179, гдѣ авторъ говоритъ о томъ, что онъ выкинулъ изъ второго письма Киріона къ Аврааму.

2) См. стр. 110.

3) См. стр. 195.

4) Ср. «Книгу писемъ», стр. 140.

5) См. стр. 45.

зпнамп; но не можетъ быть, чтобы такое распоряженіе армянскаго архипастыря осталось безъ отвѣта съ противной стороны. Такимъ образомъ, въ «Книгѣ писемъ» мы имѣемъ односторонній подборъ матеріаловъ, и только благодаря тому, что основные матеріалы по исторіи спора сохранены все же въ этомъ памятникѣ, остается возможность выяснить причины церковнаго разрыва и ту обстановку, въ которой протекалъ споръ между духовенствомъ и знатью Арменіи и Грузіи.

Кромѣ указанныхъ, въ изданной «Книгѣ писемъ» недостаетъ и посланія армянскаго католикоса Моисея къ грузинскому католикосу Киріону и отвѣта послѣдняго. Исторія Ухтанеса показываетъ, что этихъ документовъ не было въ сборникѣ «Книги писемъ» и въ X вѣкѣ; историкъ говоритъ: «эти письма армянскаго католикоса Моисея и отвѣтъ Киріона мы не нашли внесенными (соб. вписанными) въ «Книгу писемъ»[1]). Фактъ отсутствія этихъ двухъ посланій и въ изданномъ сборникѣ «Книги писемъ» свидѣтельствуетъ о независимости этого памятника отъ вліянія труда Ухтанеса. Зато эти два документа, неимѣющіеся въ «Книгѣ писемъ» X вѣка, вызываютъ нѣкоторое сомнѣніе въ подлинности. Подозрѣніе возникаетъ, главнымъ образомъ, со стороны содержанія. Все, что извѣстно о дѣйствительныхъ мотивахъ и причинѣ посланія католикоса Моисея, мало согласуется съ помѣщеннымъ у Ухтанеса письмомъ католикоса Моисея; такъ, напримѣръ, въ своемъ обращеніи къ грузинскому епископу Петру, замѣститель армянскаго католикоса, Вртанесъ, пишетъ слѣдующее:

«Какъ писалъ еще раньше нашъ блаженный архипастырь Моисей въ вашу страну о томъ, [что нужно] держаться далеко отъ несторіанскаго[2]) лжеепископа, тѣмъ болѣе [Ухт. + теперь] намъ слѣдуетъ [Ухт. + бѣжать] отъ богохульнаго беззаконнаго Халкедонскаго собора».

„որպէս յառաջագոյն երանելի հայրապետն մեր Մովսէս գրեաց յաշխարհդ հեռանալ՝ ի խուժիկ եպիսկոպոսէն խաբէութեանց, [Ухт. + եւ այժմ] առաւելագոյն եւ պարտիմք [Ухт. + փախչել] յանաւրէն ժողովոյ Քաղկեդոնի հայհոյութեանցն“[3]).

Такимъ образомъ, изъ словъ замѣстителя армянскаго католикоса явствуетъ, что посланіе его предмѣстника Моисея заключало въ себѣ ука-

1) См. стр. 14.

2) О томъ, что «хужикъ» употреблялось въ армянскомъ и въ значеніи несторіанина см. Галустъ Теръ-Мкртчіанъ. Գրիգոր-Մանաճիհր... Вагаршапатъ 1902 г. стр. 16—17 (отд. оттискъ изъ «Арарата» 1901 г. сент. — октябрь) и Н. Марръ. Предварительный отчетъ о работахъ на Синаѣ, стр. 19. и З. В. О., XIII, стр. 0137,1.

3) «Книга писемъ» 136 = Ухтанесъ 44.

заніе грузинскому архипастырю объ опасности дружить и поддерживать несторіанскаго епископа; а Вртанесъ, съ своей стороны, добавляетъ, что въ данный моментъ нужно избѣгать и халкедонитовъ; это послѣднее указаніе принадлежитъ, какъ это ясно изъ контекста, замѣстителю католикоса, а не Моисею. Ту же самую мысль высказываетъ Вртанесъ и католикосу Киріону:

«[еще] раньше нашъ блаженный архипастырь Моисей писалъ вашему достоинству о несторіанскомъ лжеепископѣ, дабы не было новшествъ въ вѣрѣ обѣихъ нашихъ странъ... Но намъ заповѣдано отъ отцовъ и нашихъ православныхъ учителей отдаляться не только отъ безумнаго Несторія и проклинать его, но и Евтихія, Евномія, Севера, Маркіона, Савелія и другихъ имъ подобныхъ, особенно же гибельный для всего міра и недостойный даже упоминанія Халкедонскій соборъ... А теперь мы слышимъ, что вы считаете беззаконный Халкедонскій соборъ и посланіе Льва православнымъ и достойнымъ величанія».

„յառաջագոյն առ պատուականութիւն ձեր գրեաց երանելի հայրապետն մեր Մովսէս յաղագս խոժիկ եպիսկոպոսին («Кн. пис.» *չեպիսկոպոսին*) *խաբէութեանց. զի մի եղիցի նորոգաձեւութիւն հաւատոց 'ի մէջ երկուց աշխարհացս... Այլ ոչ միայն 'ի Նեստորի խմորոյն ունիմք պատուէր 'ի հարցն եւ յուղղափառ վարդապետացն մերոց հեռանալ եւ նզովել, այլ եւ զԵւտիքէս եւ զԵւնոմիոս եւ Սեւերոս եւ զՄարկիոն, զՍաբէլիոս եւ զայլ նմանիս նոցա եւ առաւելագոյն եւս զտիեզերականործան եւ զանյիշելի զժողովն Քաղկեդոնի... Այժմ լուաք թէ դուք զանաւրէն ժողովոյն Քաղկէդոնի եւ զտոմարն Լեւոնի ուղղափառ համարիք եւ մեծարանաց արժանի“* [1]).

Тутъ наиболѣе важна послѣдняя фраза Вртанеса, гдѣ онъ указываетъ, что разсказы относительно склонности Киріона къ Халкедонскому толку услыхалъ онъ только *теперь*, то есть недавно. Будь извѣстно такое направленіе мыслей Киріона еще раньше, именно во времена католикоса Моисея, Вртанесъ не могъ бы употребить подобной фразы и, конечно, при случаѣ, напомнилъ бы Киріону, что еще его предшественникъ увѣщевалъ его не поддаваться халкедонитамъ. Да и самъ католикосъ Киріонъ свидѣтельствуетъ:

---

1) «Книга писемъ» 138 = Ухтанесъ 42—43.

«еще когда благословенный Моисей былъ живъ, писалъ мнѣ, что-де не слѣдуетъ исповѣдовать [вѣру] совмѣстно съ вашими несторіанами, [Ухт. + какъ вы объ этомъ въ своемъ первомъ письмѣ и упоминали], и я зналъ, что онъ былъ правъ, и [потому], согласно его приказанію, я удалилъ ихъ изъ нашей [среды]».

„մինչ Մովսէս արհնեալ կենդանի էր գրեաց առ իս, թէ չէր պարտ հաղորդել ընդ խուժիկդ [Ухт. + որպէս դուք յիշեալ էիք ՚ի ձերում առաջին թղթին] եւ գիտէի թէ արդար է: Ըստ նորա հրամանի հեռացուցի զնոսա ՚ի մէնջ“ 1):

Вопреки всѣмъ этимъ совершенно категорическимъ указаніямъ о дѣйствительномъ содержаніи посланія католикоса Моисея, въ приводимомъ Ухтанесомъ посланіи Моисея къ Киріону какъ разъ и указывается на Халкедонскій соборъ. Авторъ посланія говоритъ:

«бѣги въ безпредѣльную даль отъ мерзкаго Халкедонскаго собора и непріемлемаго посланія Льва и прокляни всѣхъ еретиковъ».

„փախիր անչափ հեռաւորութեամբ ՚ի պիղծ ժողովոյն Քաղկեդոնի եւ յանընդունակ տոմարէն Լեւոնի. եւ նզովեա զամենայն հերձուածողսն“ 2)...

Болѣе того, все свое вниманіе въ этомъ письмѣ армянскій архипастырь обращаетъ на укрѣпленіе въ Киріонѣ монофизитства и отрицательнаго отношенія къ постановленіямъ Халкедонскаго собора и вдобавокъ со всѣми тѣми аргументами и ссылками, какіе приводятся и у католикоса Авраама:

«пойми, что во времена царя царей Кавада, было произведено разысканіе по поводу вѣры, и греки приняли Халкедонское вѣроисповѣданіе, а наша и ваша страна отказались и отдалились; и теперь еще существуетъ и хранится письменный [документъ] нашего и вашего союза по вѣрѣ.

„իմա զայն՝ որ ի ժամանակս Կաւատայ արքայից արքայի խնդիր եղեւ քննութեան հաւատոց. եւ Հոռոմք զՔաղկեդոնին ընկալան զհաւատս. եւ մեր աշխարհս եւ ձեր հրաժարեցին՝ եւ հեռացան. եւ դեռ եւս գրով կայ եւ պահի մեր եւ ձեր միաբանութիւն հաւատոյ: Արդ մի՛ առեր

1) «Книга писемъ» 178 = Ухтанесъ 81.

2) Ухтанесъ 11.

Итакъ, не измѣняй завѣту нашихъ отцовъ, который положили они обоюдно, и не отдѣляйся отъ единенія съ нами . . . и не соглашайся съ греками».

ուխտի հարցն մերոց՝ որ եդին 'ի մէջ երկոցունց. եւ մի՛ մեկնիր 'ի միաբանութենէ մերմէ... եւ մի ձայնակից լինիր հոռոմոց“ [1])

Слѣдовательно, по приведенному у Ухтанеса письму Моисея выходитъ такъ, какъ будто бы мотивомъ посланія католикоса Моисея была не столько дружба съ несторіанами, сколько Халкедонскій соборъ и діофизитскія тенденціи Киріона. А это радикально противорѣчитъ всѣмъ выше приведеннымъ документальнымъ даннымъ. Поэтому, если допустить, что приводимое Ухтанесомъ посланіе несомнѣннаго происхожденія и заслуживаетъ довѣрія, тогда пришлось бы признать, что ни замѣститель армянскаго католикоса, Вртанесъ, ни самъ Киріонъ не знали, уже спустя едва одинъ десятокъ лѣтъ, содержанія письма усопшаго Моисея; не долженъ былъ знать объ этомъ и цуртавскій епископъ Моисей. Сомнѣніе усиливается еще благодаря слѣдующему обстоятельству: по словамъ Ухтанеса, эти два письма ему были переданы въ Тифлисѣ, въ переводѣ съ грузинскаго на армянскій, нѣкіимъ армянскимъ священникомъ Киракосомъ [2]); а отысканы были они подъ вліяніемъ того, что историкъ «какъ то раньше слыхалъ отъ нѣсколькихъ любознательныхъ лицъ, что начало гибели Киріона имѣло мѣсто во времена Моисея, чему нѣкоторое основаніе даетъ Киріонъ въ первомъ своемъ отвѣтномъ письмѣ *(զոր ապա ական ինչ զպատճառն այս Կիւրոն յառաջին պատասխանումն իւրոյ)*, которое (было адресовано) на имя католикоса Авраама» [3]). И вотъ это свѣдѣніе любознательныхъ лицъ подтверждается молъ найденными письмами. Но гдѣ они могли храниться? Ухтанесъ сообщаетъ, что нашлись эти документы все у того же Киракоса. Какимъ путемъ они попали къ нему и откуда, не извѣстно. Въ виду этого, главнымъ же образомъ вслѣдствіе несоотвѣтствія содержанія этихъ писемъ съ имѣющимися документальными данными, приходится считать ихъ сомнительными.

У М. Броссе вызвала нѣкоторое сомнѣніе и подписка о вѣрности, данная армянскому католикосу Аврааму епископами [4]), такъ какъ въ заглавіи документъ отнесенъ ко времени царствованія императора Маврикія

---

1) Ухтанесъ 10.
2) Ухтанесъ 14.
3) Ухтанесъ 14.
4) «Книга писемъ» 151 и Ухтанесъ 63—64.

(582—602), между тѣмъ какъ сама подписка датируется 17-ымъ годомъ царствованія Хосроя Парвиза (590—628), слѣдовательно 607 годомъ по Р. Х., когда императора Маврикія уже не было въ живыхъ[1]).

Но такъ какъ документъ во всемъ остальномъ не вызываетъ подозрѣнія въ подложности, то тутъ можно предполагать позднѣйшую приписку, тѣмъ болѣе, что свѣдѣніе о томъ, будто подписка имѣла мѣсто въ царствованіе императора Маврикія, имѣется только въ заглавіи документа.

Сомнѣніе могло бы вызвать еще и третье посланіе католикоса Авраама на имя грузинскаго католикоса Киріона[2]), особенно та часть посланія, гдѣ приводится списокъ грузинскихъ епископовъ, подписавшихъ, совмѣстно съ армянскими іерархами, постановленіе помѣстнаго антихалкедонскаго собора. По словамъ армянскаго католикоса Авраама, этотъ документъ представляетъ изъ себя переводъ съ греческаго, который, съ своей стороны, является переводомъ съ оригинала,—переводъ же съ греческаго былъ сдѣланъ потому-де, что армянскій оригиналъ этого памятника утерялся во время возстанія[3]). Тѣмъ не менѣе и это письмо Авраама мнѣ кажется подлиннымъ: во-первыхъ потому, что католикосъ Киріонъ не опровергаетъ его существованія,—будь оно подложно, католикосъ Киріонъ указалъ бы своему противнику на это и отвергъ упреки, дѣлаемые грузинскому духовенству; во-вторыхъ потому, что въ пользу подлинности даннаго списка епископовъ говоритъ то обстоятельство, что его недостатки не скрываются самимъ авторомъ третьяго посланія, что самъ онъ указываетъ на отсутствіе даннаго документа на армянскомъ языкѣ и на переводъ съ греческаго; будь у католикоса Авраама желаніе сдѣлать свои утвержденія, во чтобы то ни стало, убѣдительными, онъ могъ бы, конечно, представить вполнѣ ясный и точный перечень существовавшихъ въ его время въ Грузіи епископствъ; это могло быть сдѣлано безъ большихъ затрудненій. Благодаря, вѣроятно, искаженію позднѣйшихъ переписчиковъ, нѣкоторыя транскрипціи названій епископствъ все еще не поддаются отожествленію. Любопытно все же указать, что *Ծաերմիլ* передаетъ совершенно правильную греческую транскрипцію τσερμηλ грузинскаго названія ჭერმელი тчермели, такъ какъ грузинскій звукъ „ჭ“ (тч) передавался греками въ письмѣ двумя греческими буквами «τζ», въ данномъ случаѣ болѣе точно «τσ»; это наблюденіе подтверждаетъ правильность сообщенія католикоса Авраама о томъ, что списокъ епископовъ заимство-

1) M. Brosset. Additions et éclaircissements, p. 114.
2) «Книга писемъ» 180—184, Ухтанесъ 83—87.
3) «Книга писемъ» 183.

ванъ изъ греческаго перевода даннаго памятника, и что нѣкоторыя названія армянамъ не удалось дешифрировать. Въ виду всѣхъ приведенныхъ соображеній, какъ списокъ епископовъ, такъ и само третье посланіе я считаю автентичными.

Такимъ образомъ, вся переписка, сохраненная «Книгой писемъ» по вопросу о раздѣленіи церквей, должна быть признана достовѣрной: въ ней не оказывается логическихъ и иныхъ противорѣчій, ни въ письмахъ другъ съ другомъ, ни въ каждомъ въ отдѣльности; посланія и отвѣты вполнѣ гармонируютъ по содержанію.

Извѣстія Императорской Академіи Наукъ. — 1908.
(Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg).

Дыхательные пигменты растеній.

В. И. Палладина.

(Представлено въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 20 февраля 1908 г.).

Побуждающей причиной къ настоящей работѣ послужилъ слѣдующій опытъ. Были взяты зародыши пшеницы [1]), предварительно вымоченные въ теченіе сутокъ подъ тонкимъ слоемъ воды, разбавлены хлороформной водой съ избыткомъ хлороформа и оставлены при комнатной температурѣ для самопереваривания. Первые дни никакихъ измѣненій замѣчено не было. Черезъ 10 и болѣе дней поверхность жидкости стала темнокоричневой. При взбалтываніи темный цвѣтъ исчезалъ. Слѣдовательно, зародыши возстановляли окисленный слой жидкости. При стояніи черезъ нѣкоторое время снова верхній слой жидкости дѣлался темнокоричневымъ. Толщина его постепенно дѣлалась больше, но нижній слой и зародыши оставались безцвѣтными. Черезъ мѣсяцъ зародыши были отфильтрованы. Фильтратъ темножелтаго цвѣта при взбалтываніи на воздухѣ дѣлался темнокраснымъ и наконецъ чернокоричневымъ. Отфильтрованные зародыши, разложенные тонкимъ слоемъ, стали на воздухѣ окисляться и окрашиваться сначала въ фіолетовый, а затѣмъ въ темнокоричневый цвѣтъ. Слѣдовательно, во время самопереваривания зародышей пшеницы въ числѣ продуктовъ распада бѣлковыхъ веществъ образовалось вещество (или вещества?), дающее при постепенномъ окисленіи различно окрашенные пигменты. Это окисленіе идетъ при содѣйствіи находящейся въ зародышахъ пероксидазы. Слѣдовательно, въ зародышахъ пшеницы хромогенное вещество образуется только послѣ самопереваривания, тогда какъ во многихъ другихъ растеніяхъ оно всегда имѣется въ запасѣ въ болѣе или менѣе значительномъ количествѣ. Достаточно припомнить инте-

1) Получаются отъ Maggi, Stadtmühle, Zürich.

ресныя изслѣдованія Бертрана надъ лакказой[1]). Онъ показалъ, что въ сокѣ лаковаго дерева находится окислительный ферментъ — лакказа, окисляющій лакколъ въ черный пигментъ. Буркело и Бертранъ[2]) нашли, что въ грибахъ тирозинъ, окисляется тирозиназой въ темнокоричневый пигментъ. Изучали тирозиназу также Гарле[3]) Буркело и Герисе[4]), Жесаръ[5]), Эпштейнъ[6]) и другіе. Гоннерманъ[7]), Бертель[8]) и Чапекъ[9]) считаютъ, что промежуточнымъ продуктомъ окисленія является гомогентизиновая кислота. Бертранъ[10]) утверждаетъ, что красная и черная окраска свекловичнаго сока также зависитъ отъ ферментативнаго окисленія тирозина. Въ послѣднее время Бертранъ и Муттермильхъ[11]) нашли тирозиназу въ отрубяхъ пшеницы, а также показали[12]), что окраска чернаго хлѣба (pain bis) зависитъ отъ двухъ процессовъ, которые я наблюдалъ при самопереваривапіи зародышей пшеницы. Сначала распадаются подъ вліяніемъ протеолитическаго фермента бѣлковыя вещества и затѣмъ продуктъ ихъ распада—тирозинъ окисляется тирозиназой и даетъ темнокоричневый пигментъ. Шода и Штаубъ[13]) изучали дѣйствіе тирозиназы на различные продукты распада бѣлковыхъ веществъ, а также на нѣкоторые полипептиды, полученные синтетическимъ путемъ Эмилемъ Фишеромъ. Противъ распространеннаго въ настоящее время мнѣнія, что окрашиваніе растительнаго сока въ черный цвѣтъ есть результатъ окисленія тирозина, высказался Э. Шульце[14]). Въ сокѣ изъ свекловицы онъ не могъ найти ни тирозина, ни гомогентизиновой кислоты. На основаніи этой точной работы я думаю, что ни въ какомъ случаѣ не слѣдуетъ признавать появленіе въ сокѣ красныхъ и черныхъ пигментовъ, исключительно какъ результатъ окисленія тирозина.

---

1) G. Bertrand. Annales de chimie et de physique. 7 série, XII tome, 1897, pag. 115.

2) Bourquelot et G. Bertrand. Journal de pharm. et de chimie (6) tome III, 1896, pag. 177. Bulletin de la soc. mycol. France 1896, pag. 18, 27. Bourquelot тамъ же 1897, pag. 65. Comptes rendus de la société de biologie. 1896, pag. 811.

3) Harlay. Journal pharm. chim. (6) IX, 1899, pag. 225, 424. XI, 1900, pag. 172.

4) Bourquelot et Hérissey. Тамъ же (6) VIII, 1898, pag. 1898.

5) Gessart. Annales de l'Institut Pasteur XV. 1901, pag. 593, 817 Comptes rendus soc. biolog. 1904.

6) Epstein. Archiv für Hygiene. XXXVI, pag. 1490.

7) Gonnermann. Pflüger's Archiv LXXXII, 1900, pag. 289.

8) Bertel. Berichte botan. Gesellschaft. 1902, pag. 454.

9) Czapek. Berichte botan. Gesellschaft. 1902, pag. 464.

10) G. Bertrand. Comptes rendus. CXXII. 1896, pag. 1215.

11) G. Bertrand et Muttermilch. Comptes rendus. CXLIV. 1907, pag. 1285.

12) G. Bertrand et Muttermilch. Тамъ же, pag. 1444.

13) Chodat et Staub. Archives des sciences physiques et naturelles (4) XXIII. 1907, XXIV. 1907. Такъ же Abderhalden und Guggenheim. Zeitschrift für physiol. Chemie. LVI. 1908, pag. 331. Bertrand. Comptes rendus. CXLV. 1907. pag. 1352. CXLI. 1908. pag. 304.

14) E. Schulze. Zeitschrift für physiolog. Chemie. L. 1907, pag. 508.

Какое же значеніе имѣютъ для растеній эти пигменты? Въ большинствѣ имѣющихся работъ нѣтъ вполнѣ опредѣленныхъ мнѣній. Многіе авторы повидимому считаютъ ихъ простыми отбросами. Пфефферъ считаетъ образованіе пигментовъ посмертнымъ явленіемъ. «Die lebende Zelle darf aber nicht nach den Reactionen beurtheilt werden, die mit den Tode und in den ausgepressten Säften eintreten. Denn so gut wie die enzymatische Zerlegung der Glucoside kommen mit solcher Mischung auch z. B. erst die Oxydationen zu Stande, durch welche u. a. die Säfte von Monotropa, Faba u. s. w. sich dunkel färben. Diese postmortalen Oxydationen scheinen allgemein durch bestimmte Stoffe vermittelt zu werden, die man vorläufig als Oxydasen zusammenfassen kann. Nach anderweitigen Erfahrungen kann es nicht überraschen, dass bestimmte Körper vielleicht nur produciert werden, um erst nach dem Tode zu wirken[1])». Только Рейнке[2]) уже давно обратилъ вниманіе на важное физіологическое значеніе этихъ пигментовъ. Онъ называетъ ихъ автоксидаторами и приписываетъ имъ важное значеніе въ процессѣ дыханія. «Dass derartige Stoffe, die, wenn sie auch nur in geringer Menge im Protoplasma gebildet werden, durch ihre eigene Oxydation auch die Verbrennung schwieriger oxydirbarer Stoffe einleiten können, hat Moritz Traube zuerst hervorgehoben, und es bildet diese Thatsache die Grundlage der von ihm aufgestellten Theorie der Athmung[3]). Im Anschluss daran habe ich die Vorstellung entwickelt, dass solche Stoffe, wie das Rhodogen, welche sich *direct* mit dem Sauerstoff der Luft verbinden können, im Protoplasma entstehen und bei ihrer Oxydation, wie alle Autoxydatoren dies thun, zugleich atomistischen Sauerstoff erzeugen, der nun seinerseits im Stande ist, Kohlenhydrate, Fette oder Säuren *direct zu verbrennen*[4])». Это мнѣніе Рейнке на основаніи извѣстныхъ въ настоящее время фактовъ должно быть исправлено въ двухъ направленіяхъ: эти пигменты какъ соединяются съ кислородомъ воздуха *не прямо*, а при содѣйствіи оксидазъ, такъ и окисляютъ углеводы *не прямо*, а только ихъ продукты анаэробнаго распада. Процессъ дыханія идетъ значительно сложнѣе, чѣмъ его представляетъ себѣ Рейнке.

Для опредѣленія физіологической роли описанныхъ пигментовъ нужно принять во вниманіе, что въ живыхъ растеніяхъ они не накопляются. Для

---

1) W. Pfeffer. Pflanzenphysiologie. I. 2. Auflage, pag. 553.

2) Reinke. Zeitschrift für physiol. Chemie. VI. 1882, pag. 263. Botanische Zeitung. 1883, pag. 65.

3) M. Traube. Gesammelte Abhandlungen. S. 396 ff.

4) Reinke. Einleitung in die theoretische Biologie. 1901, pag. 281.

полученія ихъ нужно убить растеніе, не убивая находящейся въ немъ оксидазы. Это достигается или измельченіемъ, или замораживаніемъ[1]) растеній. Слѣдовательно, эти пигменты считать простыми отбросами нельзя. Естественно возникаетъ предположеніе, что реакціи образованія пигментовъ— реакціи обратимыя, т. е. въ живыхъ клѣткахъ образовавшійся пигментъ сейчасъ же снова возстановляется, отдавая свой кислородъ другому тѣлу, и поэтому не накопляется въ клѣткѣ. Если же со смертью клѣтки усиливается работа оксидазы или слабѣетъ работа возстанавливающихъ веществъ, то пигментъ начинаетъ быстро накопляться[2]).

Произведенные мною опыты показываютъ, что дыхательные пигменты дѣйствительно возстанавливаются, на что указывалъ уже Рейнке[3]). Зародыши пшеницы послѣ 2-хъ мѣсячнаго самопереваривания при доступѣ воздуха въ хлороформной водѣ были отфильтрованы. Темнокоричневый фильтратъ отчасти возстановлялся сѣрнистымъ аммоніемъ и сѣрнистой кислотой. Особенно хорошо и быстро шло возстановленіе цинковой пылью въ присутствіи уксусной кислоты. Получался растворъ соломенно-желтаго цвѣта, поверхность котораго на воздухѣ снова темнѣла. Чтобы рѣшить, имѣемъ ли мы здѣсь дѣло съ автоксидаторомъ, т. е. съ веществомъ самостоятельно поглощающимъ кислородъ изъ воздуха, другая часть темнаго фильтрата была вскипячена и образовавшійся осадокъ бѣлковъ былъ отфильтрованъ. Кипяченый пигментъ относился къ сѣрнистому аммонію, сѣрнистой кислотѣ и цинковой пыли съ уксусной кислотой такъ же, какъ и некипяченый. Существенная разница была въ томъ, что кипяченый растворъ, обезцвѣченный H in statu nascendi, на воздухѣ уже не окислялся. Окисленіе наступало только послѣ прибавленія пероксидазы, полученной по способу Шода и Баха изъ хрѣна, и перекиси водорода. Получался красный растворъ, почернѣнія же жидкости не наступало. Слѣдовательно, *дыхательный пигментъ изъ зародышей пшеницы не можетъ непосредственно окисляться кислородомъ воздуха. Для его окисленія необходимо присутствіе оксидазы.*

Молодые этіолированные ростки пшеницы, послѣ самопереваривания въ теченіе нѣсколькихъ дней въ хлороформной водѣ, даютъ на своей поверхности сначала розовую, а затѣмъ коричнево-фіолетовую зону. Внизу же

1) Палладинъ. Записки Академіи Наукъ. XX, № 5. 1907.

2) Я имѣю много основаній считать, что со смертью не столько слабѣетъ работа возстановляющихъ веществъ, сколько усиливается работа оксидазъ. Въ работѣ, которая готовится въ печати, я привожу доказательства этой усиленной посмертной работы оксидазъ. Живое растеніе задерживаетъ эту работу.

5) Reinke. Zeitschrift für physiol. Chemie. VI. 1882, pag. 270.

масса остается безцвѣтной. Слѣдовательно, и въ этомъ случаѣ образуется при самопереваривании бѣлковъ хромогенъ, дающій на воздухѣ пигментъ. Этотъ пигментъ возстановляется водородомъ in statu nascendi. Если колбу съ этіолированными ростками вскипятить, то желтый фильтратъ на воздухѣ окисляется крайне медленно. Если же къ нему прибавить перекись водорода и пероксидазу изъ хрѣна, то жидкость быстро окрашивается въ красивый красный цвѣтъ. Коричневые пигменты изъ клубней картофеля и изъ Agaricus campestris также возстанавляются водородомъ in statu nascendi. Картофельные клубни, или Agaricus campestris, вскипяченные въ водѣ, даютъ желтые или свѣтлокоричневые фильтраты, почти не окисляемые перекисью водорода и пероксидазой изъ хрѣна. Повидимому ихъ оксидазы отличаются отъ пероксидазы изъ хрѣна.

Окисленные дыхательные пигменты могутъ возстановляться не только соотвѣтствующими химическими реактивами, но и самими растеніями. Образующаяся во время самопереваривания зародышей коричневая зона при взбалтываніи исчезаетъ. Темнокоричневый фильтратъ отъ зародышей пшеницы снова возстановляется до свѣтло-желтаго раствора зародышами пшеницы въ безкислородной средѣ. Для этой цѣли намоченные въ водѣ зародыши пшеницы помѣщались въ большія пробирки. Сверху наливался коричневый растворъ дыхательнаго пигмента и прибавлялось нѣсколько капель хлороформа. Пробирка закрывалась каучуковой пробкой. Чтобы между жидкостью и пробкой не было воздуха, пигментъ наливался до уровня пробирки, въ жидкость сантиметра на два опускалась тонкая бичевка и тогда уже вставлялась пробка. Избытокъ жидкости вытекалъ по бичевкѣ, которая затѣмъ выдергивалась. При такомъ закрываніи пробирокъ въ жидкости не было пузырьковъ воздуха. Черезъ нѣсколько дней убитые хлороформомъ зародыши отнимали отъ пигмента кислородъ и растворъ обезцвѣчивался. Если въ такихъ пробиркахъ идетъ самопереваривание зародышей пшеницы только въ хлороформной водѣ, то растворъ постоянно остается безцвѣтнымъ. При открываніи пробки жидкость начинаетъ съ поверхности краснѣть.

Итакъ, всѣ описанные опыты показываютъ, что дыхательные пигменты возстановляются не только химическими реактивами, но и убитыми хлороформомъ растеніями. Слѣдовательно, въ растеніяхъ должны существовать особые ферменты — редуктазы. Существованіе редуктазъ въ животныхъ тканяхъ послѣ работы Эрлиха[1]) и другихъ изслѣдователей является прочно

1) Ehrlich. Das Sauerstoff-Bedürfniss des Organismus. Eine farbenanalytische Studie, 1885.

установленнымъ фактомъ. Иначе дѣло обстоитъ съ растеніями. Въ настоящее время вниманіе физіологовъ привлекаютъ главнымъ образомъ оксидазы. Имъ приписывается бо́льшее значеніе въ окислительныхъ процессахъ, чѣмъ это имѣется въ дѣйствительности. Поэтому на отдѣльныя указанія, что въ растеніяхъ также существуютъ редуктазы, мало обращалось вниманія. Мы имѣемъ довольно много изслѣдованій только надъ редуцирующими свойствами бактерій [1]). М. Ганъ доказалъ присутствіе редуктазы у дрожжей [2]). Относительно же высшихъ растеній мы имѣемъ очень незначительное число указаній. Рей-Пелядъ [3]) указалъ нѣсколько случаевъ редуцирующихъ свойствъ растительныхъ тканей. Его филотіонъ ничто иное, какъ редуктаза. Открытое Лёвомъ возстановленіе щелочнаго раствора серебряныхъ солей протоплазмой относится къ этой-же категоріи явленій.

Чтобы расширить наши свѣдѣнія относительно редуктазъ у высшихъ растеній, мною было произведено нѣсколько опытовъ. Для обнаруживанія редуктазъ я пользовался различными веществами, легко отдающими свой кислородъ. Таковы — Methylenblau, Alizarinblau S. [4]), Индиготинъ, Indigocarmin, индигосѣрнокислый натръ, азолитминъ, гематоксилинъ въ щелочномъ растворѣ, алканинъ [5]), уксуснокислый разанилинъ [6]), селенистокислый натрій [7]). Намоченные въ водѣ зародыши пшеницы непосредственно, или же послѣ замораживанія, помѣщались съ нѣсколькими каплями хлороформа въ большія пробирки, въ которыя наливалось одно изъ указанныхъ веществъ. Пробирки закрывались пробками по указанному выше способу. На второй или на третій день, въ зависимости отъ концентраціи взятой краски, растворъ обезцвѣчивался. При открываніи пробирокъ наступало окисленіе и растворы снова окрашивались. При очень продолжительномъ пребываніи въ безкислородной средѣ нѣкоторые пигменты (напримѣръ, Methylenblau, азолитминъ, гематоксилинъ) утрачиваютъ способность снова окисляться на воздухѣ. Другіе же, какъ напримѣръ индигосѣрнокислый натръ, быстро снова даютъ окрашенные растворы и послѣ очень долгаго пребыванія въ

---

1) Beijerinck. Archives Néérlandaises, serie II, tome IX. 1904, pag. 131.

2) E. Buchner, H. Buchner und M. Hahn. Die Zymasegärung. 1903, pag. 341.

3) Rey-Pailhade. Comptes rendus. CVI, pag. 1683. CXVIII, pag. 1701. Comptes rendus de la societé de biologie. 48. 1896, pag. 479. 49. 1897, pag. 334, 519, 670. 50. 1898, pag. 372, 1153. Pozzi-Escot. Etat actuel de nos connaissances sur les oxydases et les reductases. Paris. 1902.

4) Ehrlich. Sauerstoffbedürfniss etc.

5) Reinke. Zeitschrift für physiol. Chemie. VI. 1882, pag. 271.

6) Müller. Centralblatt für Bacteriologie. XXVI. 1899, pag. 51, 801.

7) Scheurlen. Zeitschrift für Hygiene. XXXIII. 1900, pag. 135. Klett. Тамъ же, pag. 137.

безкислородной средѣ. Особенно быстро обезцвѣчиваются Methylenblau и индиговые пигменты. Уксуснокислый разанилинъ возстановляется очень слабо. Безцвѣтный растворъ селенистокислаго натрія даетъ при возстановленіи бактеріями красный осадокъ металлическаго селена. Съ зародышами пшеницы также получился въ большомъ количествѣ красно-оранжевый осадокъ.

Описанными опытами съ красками доказывается существованіе редуктазъ у высшихъ растеній. Онѣ возстановляютъ дыхательные пигменты. Съ ними слѣдуетъ считаться при изученіи процессовъ дыханія и броженія. Оба эти процесса несомнѣнно гораздо сложнѣе, чѣмъ они намъ представляются на основаніи имѣющихся изслѣдованій.

Во время процесса дыханія принимаютъ участіе оксидазы, дыхательные пигменты, редуктазы, каталаза и анаэробные ферменты (зимаза). Основной, первичный процессъ, доставляющій свободную энергію какъ растеніямъ, такъ и животнымъ, — это анаэробный распадъ сложныхъ органическихъ соединеній на болѣе простыя. Этотъ процессъ производится особыми анаэробными энзимами. Изъ нихъ самымъ распространеннымъ у высшихъ растеній является спиртовое броженіе. Есть много данныхъ за то, чтобы считать этотъ процессъ не простымъ, а сложнымъ. Э. Бухнеръ, а также Стокляса[1]) думаютъ, что сначала образуется молочная кислота. Мною и Костычевымъ[2]) указано нѣсколько случаевъ, гдѣ убитыми растеніями въ безкислородной средѣ выдѣляется углекислота безъ образованія спирта. Вѣроятно это первая стадія спиртоваго броженія. Энзиму анаэробнаго дыханія безъ образованія спирта я назвалъ карбоназой. Въ пользу введенія этого новаго термина говорятъ новѣйшія работы Костычева[3]). Въ его опытахъ Agaricus campestris выдѣлялъ въ безкислородной средѣ очень много углекислоты, не образуя совершенно спирта. Разрушеніе глюкозы въ дрожжахъ несомнѣнно зависитъ не только отъ зимазы, даже считая ее собирательнымъ терминомъ для нѣсколькихъ энзимъ. Дрожжи, какъ извѣстно, очень богаты редуктазой и каталазой, несомнѣнно принимающими участіе въ анаэробномъ процессѣ расщепленія глюкозы до спирта и углекислоты. Какъ редуктазу, такъ и каталазу я всегда находилъ въ очень большихъ количествахъ не только въ живыхъ дрожжахъ, но также и въ продажномъ зиминѣ. Редуктазы слѣдуетъ относить къ анаэробнымъ энзи-

1) Stoklasa. Zeitschrift für physiol. Chemie. L. 1907.
2) Палладинъ и Костычевъ. Berichte botan. Geselschaft. 1907, pag. 51.
3) Костычевъ. Berichte botan. Gesellschaft. 1907, pag. 188.

мамъ, такъ какъ онѣ особенно сильно распространены у организмовъ, живущихъ болѣе или менѣе значительную часть своей жизни въ средахъ, лишенныхъ кислорода, какъ, напримѣръ, у дрожжей и бактерій. Задача редуктазъ состоитъ не только въ отнятіи кислорода отъ одного вещества и въ передачѣ его другому, но также и въ интрамолекулярномъ перенесеніи кислорода отъ углерода къ водороду, что сопровождается освобожденіемъ энергіи.

Каталазу также слѣдуетъ относить къ анаэробнымъ энзимамъ, такъ какъ она находится въ очень большихъ количествахъ у анаэробныхъ организмовъ. Напримѣръ, каталазы очень много какъ въ живыхъ дрожжахъ, такъ и въ продажномъ зиминѣ.

Итакъ, если растенія живутъ безъ доступа воздуха, то процессъ освобожденія энергіи (въ данномъ случаѣ броженіе) идетъ при содѣйствіи троякаго рода энзимъ: анаэробныхъ въ тѣсномъ смыслѣ этого слова (напримѣръ, зимаза), редуктазы и каталазы. При доступѣ воздуха продукты анаэробнаго распада окисляются далѣе. Остается не рѣшеннымъ вопросъ, дѣйствуютъ ли окислительные энзимы исключительно на готовые продукты анаэробнаго распада, напримѣръ, на спиртъ, или же при доступѣ воздуха до образованія спирта дѣло можетъ не доходить и окисляются какіе-либо промежуточные продукты. При этомъ окисленіи принимаютъ участіе также и редуктазы.

Ходъ окислительныхъ процессовъ я представляю себѣ слѣдующимъ образомъ. *Атмосферный кислородъ при содѣйствіи оксидазъ (лакказа, тирозиназа, пероксидаза) переносится только на хромогенъ.* Этимъ задача дыхательныхъ оксидазъ исчерпывается. Изслѣдованія Бертрана[1]) показали, что окислительная способность растительныхъ оксидазъ очень ограничена. «Les corps nettement attaquables par la laccase sont ceux qui, appartenant à la série benzenique, possèdent au moins deux des grouppements OH ou NH_2 dans leur noyau et dans lesquels ces grouppements sont situés, les uns par rapport aux autres soit en position *ortho*, soit surtout en position *para*». Соединенія *meta* окисляются крайне трудно. Напримѣръ, гидрохинонъ, пирокахетинъ и резорцинъ поглотили въ присутствіи лакказы слѣдующія количества кислорода:

гидрохинонъ (парадифенолъ)	32,0
пирокатехинъ (ортодифенолъ)	17,4
резорцинъ (метадифенолъ)	0,6

1) G. Bertrand. Comptes rendus. CXXII. 1896, pag. 1132.

При этомъ надо замѣтить, что даже вещества, окисляемыя оксидазами, никогда не окисляются ими до углекислоты и воды, а только до ближайшаго органическаго соединенія, при томъ, кажется, постоянно окрашеннаго, т. е. до пигмента. Такъ, гидрохинонъ окисляется только до *краснаго* хинона, съ поглощеніемъ кислорода и образованіемъ воды:

$$C_6H_6O_2 + O = C_6H_4O_2 + H_2O$$

Пирогалловая кислота окисляется только до *краснаго* пурпурогаллина, съ поглощеніемъ кислорода и выдѣленіемъ углекислоты[1]). Лакколъ окисляется въ *черный* лакъ. Наконецъ всѣ существующія цвѣтныя реакціи на оксидазы основаны на образованіи пигментовъ вслѣдствіе частичнаго окисленія различныхъ органическихъ веществъ. Итакъ, всѣ существующіе факты доказываютъ, что окислительная способность дыхательныхъ оксидазъ очень ограничена и сводится только на образованіе пигментовъ. *Дыхательные оксидазы являются пигментообразующими энзимами.* Портье[2]) послѣ попытокъ окислить глюкозу при помощи лакказы, давшихъ отрицательный результатъ, пришелъ даже къ заключенію, что роль оксидазъ только защитная. При пораненіяхъ онѣ вызываютъ образованіе лака, задѣлывающаго рану.

Полную несостоятельность дыхательныхъ оксидазъ производить окислительные процессы въ растеніяхъ показываютъ мои опыты надъ дыханіемъ замороженныхъ растеній. Такъ, замороженные зародыши пшеницы, какъ на воздухѣ, такъ и въ водородѣ выдѣляютъ одинаковыя количества углекислоты[3]). Слѣдовательно, вся выдѣленная ими углекислота есть результатъ анаэробнаго процесса. Я и Костычевъ[4]) затѣмъ показали, что этотъ процессъ—спиртовое броженіе. Обладая способностью къ сильному спиртовому броженію, замороженные зародыши пшеницы въ то же время оказываются не способными выдѣлять углекислоту, какъ результатъ поглощенія кислорода, не смотря на большое количество находящейся въ ней пероксидазы. Пероксидаза не была убита замораживаніемъ, такъ какъ замороженные зародыши послѣ прибавленія пирогалловой кислоты и перекиси водорода начинаютъ выдѣлять огромныя количества углекислоты. Это выдѣленіе углекислоты ни въ какомъ случаѣ не слѣдуетъ считать дыханіемъ. По количе-

1) Bertrand. Annales de chimie et de physique. 7 série, tome XII. 1897, pag. 131.
2) Portier. Les oxydases dans la série animale. Leur role physiologique. Paris. 1897.
3) Палладинъ. Записки Академіи Наукъ. № 5. 1907.
4) Палладинъ и Костычевъ. Zeitschrift für physiol. Chemie. XLVIII. 1906, pag. 214.

ству углекислоты можно только судить о количествѣ пероксидазы. Я и Костычевъ показали также, что замороженныя сѣмена гороха на воздухѣ остаются анаэробными, обнаруживая сильное спиртовое броженіе. Живые же сѣмена гороха образуютъ спиртъ только въ безкислородной средѣ. Оба эти случая наглядно показываютъ, что дыханіе зависитъ не отъ одной только пероксидазы. Ни въ зародышахъ пшеницы, ни въ сѣменахъ гороха нѣтъ запаса дыхательнаго пигмента. Этіолированные листья бобовъ, содержащіе много дыхательнаго хромогена, послѣ замораживанія выдѣляютъ много углекислоты въ безкислородной средѣ. Листья остаются желтыми. Когда выдѣленіе углекислоты въ безкислородной средѣ прекращалось, я пропускалъ черезъ приборъ токъ воздуха. Снова начиналось сильное выдѣленіе углекислоты, сопровождавшееся окисленіемъ хромогена. Листья темнѣли и дѣлались, наконецъ, черными. Тогда выдѣленіе углекислоты прекращалось. Возстановленія пигмента въ замороженныхъ листьяхъ не наблюдалось. Итакъ, въ этомъ случаѣ, благодаря присутствію запаса дыхательнаго хромогена, возможно было кислородное дыханіе замороженныхъ листьевъ. Слѣдовательно, окислительные процессы въ растеніяхъ являются очень сложнымъ явленіемъ, зависящимъ отъ цѣлаго ряда факторовъ.

Всѣ изложенныя данныя приводятъ къ заключенію, что *роль дыхательныхъ оксидазъ состоитъ въ поглощеніи кислорода воздуха и въ передачѣ его дыхательному хромогену.* Однѣ оксидазы (лакказа) дѣлаютъ это самостоятельно; другія же (пероксидаза) нуждаются въ присутствіи перекиси (оксигеназы)[1]).

Кромѣ оксидазъ, вторымъ факторомъ дыханія являются дыхательные пигменты. Они находятся въ растеніяхъ въ видѣ безцвѣтныхъ хромогеновъ. У одниxъ растеній эти хромогены находятся въ большомъ количествѣ. Для обнаруживанія ихъ слѣдуетъ въ растеніи или повысить окислительные процессы, или задержать возстановительные. Таковы: бѣлая сахарная свекла, клубни картофеля, Agaricus campestris, ростки Vicia Faba. Выжатый сокъ ихъ сначала краснѣетъ и затѣмъ чернѣетъ. Если разрѣзъ черезъ эти растенія обработать подъ микроскопомъ перекисью водорода, то можно наблюдать образованіе въ клѣткахъ краснаго дыхательнаго пигмента. У другихъ растеній дыхательный хромогенъ находится въ ничтожномъ количествѣ. Такъ какъ онъ является продуктомъ распада бѣлковъ, то у изслѣдуемыхъ растеній нужно вызвать сильный распадъ бѣлковъ путемъ самопереваривания въ стерильныхъ условіяхъ. Таковы: зародыши и ростки пшеницы. У третьихъ

---

1) Chodat et Bach. Archives des sciences physiques et naturelles. 1904.

растеній даже послѣ самоперевариванія сокъ остается почти безцвѣтнымъ, потому что хромогенъ одной пероксидазой не окисляется. Нужна еще перекись. Если къ такому соку прибавить перекись водорода, то получается красное окрашиваніе. Таковы луковицы обыкновеннаго лука. Иногда появленію пигмента способствуетъ слабощелочная реакція.

Къ дыхательнымъ пигментамъ слѣдуетъ отнести также цѣлый рядъ пигментовъ, встрѣчающихся въ растеніяхъ. Разнообразные пигменты высшихъ грибовъ[1]) несомнѣнно должны быть отнесены къ дыхательнымъ пигментамъ. Такое предположеніе высказывалъ, напримѣръ, Надсонъ, считавшій возможнымъ принять существованіе ферментообразнаго бѣлковаго вещества, являющагося посредникомъ между хромогеномъ и кислородомъ воздуха.

Къ этой же группѣ слѣдуетъ отнести пигменты лишайниковъ[2]). Достаточно указать на легкую возстановляемость азолитмина. Изъ высшихъ растеній слѣдуетъ указать индиговыя растенія[3]). Бреода[4]) относительно Isatis alpina вполнѣ справедливо говоритъ: «Cette plante contient une diastase hydratante (по Бейеринку индоксилаза) et une oxydase. En presence de l'eau la première dédouble l'indican en indigo blanc et indiglucine, la deuxième oxyde l'indigo blanc et transforme en indigo bleu, à la faveur d'un alcali». Мои опыты надъ Phajus maculata показываютъ, что клубни даютъ хорошую реакцію съ перекисью водорода и гуаяколомъ на пероксидазу. При обработкѣ разрѣзовъ черезъ клубни одною перекисью водорода быстро получается посинѣніе разрѣза вслѣдствіе образованія индиго. Я не получилъ посинѣнія разрѣзовъ черезъ корни послѣ обработки ихъ перекисью водорода. Тѣмъ не менѣе, индиго образуется въ нихъ, такъ же какъ и въ клубняхъ, при самопереваривании при доступѣ воздуха въ стерильныхъ условіяхъ. Корни были помѣщены въ замкнутую колбу въ парахъ хлороформа, — и на второй день въ поверхностныхъ клѣткахъ образовалось много синяго индиго, количество котораго постепенно увеличивалось. Особенно много образовалось индиго въ кончикахъ корней, гдѣ дыханіе идетъ наиболѣе энергично. Молишъ наблюдалъ образованіе индиго при выдержи-

---

1) Zopf. Schenk's Handbuch der Botanik. IV. 1890, pag. 418. Надсонъ. О пигментахъ грибовъ. С.-Петербургъ. 1891. Czapek. Biochemie der Pflanzen. 2 Band. 1905, pag. 496.

2) Czapek. Biochemie der Pflanzen. II Band. 1905, pag. 501.

3) Molisch. Wiesner's Rohstoffe des Pflanzenreiches. Zweite Auflage. 1 Band. 1900, pag. 423. Czapek. Biochemie. II Band. pag. 361. Behrens. Lafar's technische Mycologie. I Band. 1907, pag. 647.

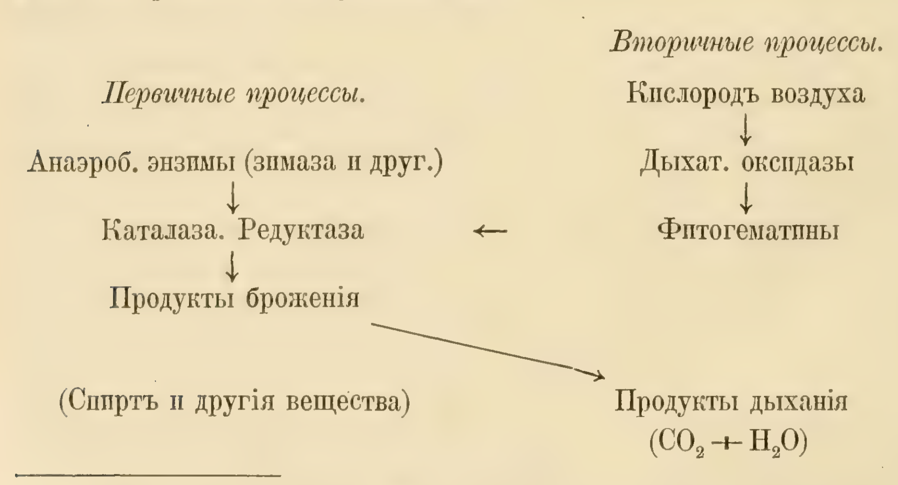
4) Breaudat. Comptes rendus. CXXVII. 1898, pag. 769.

ваніи растеній въ парахъ спирта[1]). Я увѣренъ, что дальнѣйшія изслѣдованія покажутъ, что ализаринъ, алоинъ[2]), гематоксилинъ, красная краска хинной коры[3]), лютеофилинъ[4]) и многіе другіе растительные пигменты являются дыхательными пигментами. Всѣ они находятся въ растеніяхъ въ видѣ безцвѣтныхъ хромогеновъ.

Кромѣ того, въ растеніяхъ имѣются краски при нормальныхъ условіяхъ. Таковы краски красной свеклы и красной капусты. Во время самопереваривания при недостаткѣ кислорода корней красной свеклы и листьевъ красной капусты растворы сильно обезцвѣчиваются. Фильтраты при взбалтываніи на воздухѣ снова краснѣютъ. Оба пигмента возстановляются цинковой пылью въ присутствіи уксусной кислоты. Возстановленные растворы снова краснѣютъ на воздухѣ. Поэтому я полагаю, что эти пигменты, а можетъ быть и многіе другіе, слѣдуетъ считать запасами кислорода. Если это такъ, то красная свекла при отсутствіи кислорода или при повышеніи жизнедѣятельности (при проростаніи) должна обезцвѣчиваться. Рѣшить этотъ вопросъ — дѣло будущихъ опытовъ.

Всѣ дыхательные пигменты, каково бы ни было ихъ химическое строеніе, я предлагаю соединить въ одну группу подъ именемъ *фитогематиновъ*, чтобы указать на ихъ физіологическое значеніе одинаковое съ гематиномъ крови.

Схему дыханія растеній на основаніи современнаго состоянія вопроса можно изобразить въ слѣдующемъ видѣ.



1) Molisch. Sitzungsberichte Wiener Akademie. 1 Abt. Band. CII. 1893, pag. 272.
2) Molisch. Studien über den Milchsaft und Schleimsaft der Pflanzen. 1901, pag. 105.
3) Tschisch. Schweiz. Wochensch. f. Chem. und. Pharm. 1905. Band. 46, pag. 501. Цитировано по Lafar. Technische Mycologie. I, pag. 683.
4) Molisch. Тамъ же, стр. 94.

Такимъ образомъ, устанавливается единство дыхательныхъ процессовъ, какъ у животныхъ, такъ и у растеній. До сихъ поръ еще распространено мнѣніе, что у высшихъ животныхъ гемохромогенъ гемоглобина поглощаетъ *непосредственно* кислородъ изъ воздуха и превращается въ гематинъ. Послѣ того, какъ въ крови открыты оксидазы, болѣе вѣроятности за то, что онѣ являются посредниками между кислородомъ воздуха и гемохромогеномъ. Бредигъ говоритъ: «Das Oxyhämoglobin spielt also bei den Oxydationen im Blutlauf nicht die Rolle des Sauerstoffkatalysators, sondern nur die des Sauerstoffspeichers, wie etwa das Wasserstoffsuperoxyd bei der Oxydation des Indigos. Die eigentlichen Sauerstofüberträger sind nach dem heutigen Stande der Forschung die neben dem Oxyhämoglobin vorhandenen Oxydationsfermente, welche im Stroma und in den Geweben enthalten sind, und welche dieselbe Rolle spielen, wie das katalysierende Platin bei der Oxydation des Indigos»[1]). Еще ближе стоятъ къ растеніямъ простѣйшія животныя[2]). Ихъ кровь безцвѣтна и окрашивается только при доступѣ воздуха, конечно, при содѣйствіи оксидазъ. Кромѣ того пигменты ихъ крови, такъ же какъ и у растеній, разнообразнаго цвѣта и различнаго химическаго состава. Поэтому я полагаю, что мы имѣемъ полное право считать клѣточный сокъ растеній по его функціи *кровью растеній.*

---

1) Bredig. Anorganische Fermente. 1901, pag. 87.
2) von Fürth. Vergleichende chemische Physiologie der niederen Tiere. Jena 1903.

Новыя изданія Императорской Академіи Наукъ.

(Выпущены въ свѣтъ 1—15 марта 1908 года).

13) **Извѣстія Императорской Академіи Наукъ.** VI Серія. (Bulletin ...... VI Série). 1908. № 4, 1 марта. Стр. 329—396. 1908. lex. 8⁰. — 1614 экз.

14) **Записки И. А. Н.** по Историко-Филологическому Отдѣленію. Томъ VIII, № 7. (Mémoires ...... VIII Série. Classe Historico-Philologique. Vol. VIII, № 7). Dr. W. Radloff. Die jakutische Sprache in ihrem Verhältnisse zu den Türksprachen. (I + 86 стр.). 1908. lex. 8⁰. — 650 экз.
Цѣна 90 коп.; 2 Mrk.

15) **Списокъ растеній Гербарія русской флоры,** издаваемаго Ботаническимъ Музеемъ Императорской Академіи Наукъ. VI. (№№ 1601—2000). Съ 3 таблицами. (Schedae ad Herbarium Florae Rossicae a Museo Botanico Academiae Imperialis Scientiarum Petropolitanae editum). (IV + 180 стр.). 1908. 8⁰. — 613 экз. Цѣна 2 руб. 15 коп.; 4 Mrk. 75 Pf.

16) **Ежегодникъ Зоологическаго Музея Императорской Академіи Наукъ.** 1907. Томъ XII, № 4. Съ 10 рис. въ текстѣ. (Annuaire du Musée Zoologique de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg). (425—600 + 67—76 + XXIII — LV + II + XII + II стр.). 1908. 8⁰. — 463 экз.
Цѣна всего тома 8 руб.; 18 Mrk.

17) **Памятная книжка Императорской Академіи Наукъ на 1908 годъ.** Исправлена по 15 января 1908 года. (I + IV + 249 стр.). 1908. 16⁰. — 210 + 6 вел. экз. Въ продажу не поступаетъ.

18) **Труды В. Г. Васильевскаго.** Томъ первый. Изданіе Императорской Академіи Наукъ. (V + I + 401 + I стр.). 1908. 8⁰. — 613 экз.
Цѣна 2 руб.; 4 Mrk. 50 Pf.

19) **Энциклопедія славянской филологіи.** Изданіе Отдѣленія русскаго языка и словесности Императорской Академіи Наукъ. Подъ редакціею орд. акад. И. В. Ягича. Выпускъ 12. (XIV + 132 стр.). 1908. lex. 8⁰. — 1214 экз. Цѣна 70 коп.; 1 Mrk. 50 Pf.

20) **Сочиненія Ѳ. И. Буслаева.** Томъ первый. Сочиненія по Археологіи и Исторіи искусства. Изданіе Отдѣленія русскаго языка и словесности Императорской Академіи Наукъ. Съ 40 рисунками въ текстѣ и однимъ портретомъ. (I + IV + 552 + II + I стр.). 1908. lex. 8⁰. — 914 + 100 вел. экз. Цѣна 3 рубля; 6 Mrk.; 7 Fr. 50 c.

Оглавленіе. — Sommaire.

Заглавіе, отмѣченное звѣздочкою *, является переводомъ заглавія оригинала.

Le titre désigné par un astérisque * présente la traduction du titre original.

Напечатано по распоряженію Императорской Академіи Наукъ.

Мартъ 1908 г. Непремѣнный Секретарь, Академикъ *С. Ольденбургъ.*

Типографія Императорской Академіи Наукъ. (Вас. Остр., 9-я л., № 12).

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01305 2022